



VYSOKÁ ŠKOLA BÁŇSKÁ – TECHNICKÁ UNIVERZITA OSTRAVA  
EKONOMICKÁ FAKULTA

KATEDRA PODNIKOHOSPODÁŘSKÁ

Analýza řízení zásob v podniku

Analysis of the Inventory Management in the Company

Student: Petra Černínová

Vedoucí bakalářské práce: Ing. Leo Tvrdoň, Ph.D.

Ostrava 2014

VŠB - Technická univerzita Ostrava  
Ekonomická fakulta  
Katedra podnikohospodářská

## Zadání bakalářské práce

Student: **Petra Černínová**  
Studijní program: B6208 Ekonomika a management  
Studijní obor: 6208R020 Ekonomika podniku  
Specializace: 00 Ekonomika podniku  
Téma: Analýza řízení zásob v podniku  
Analysis of the Inventory Management in the Company

Zásady pro vypracování:

1. Úvod
  2. Teoretická východiska k řízení zásob
  3. Charakteristika podniku
  4. Analýza současného stavu řízení zásob
  5. Návrhy a doporučení
  6. Závěr
- Seznam použité literatury  
Seznam zkratk  
Prohlášení o využití výsledků bakalářské práce  
Seznam příloh  
Přílohy

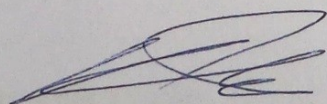
Seznam doporučené odborné literatury:

HORÁKOVÁ, Helena a Jiří KUBÁT. *Řízení zásob*. Praha: Profess Consulting, 1999. 236 s. ISBN 80-85235-55-2.  
EMMETT, Stuart. *Řízení zásob*. Brno: Computer Press, 2008. 298 s. ISBN 978-80-251-1828-3.  
LAMBERT, M. D., R. J. STOCK a L. M. ELLRAM. *Logistika*. Praha: Computer Press, 2000. 589 s. ISBN 80-7226-221-1.

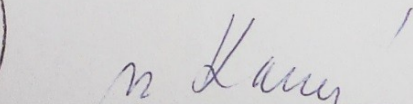
Formální náležitosti a rozsah bakalářské práce stanoví pokyny pro vypracování zveřejněné na webových stránkách fakulty.

Vedoucí bakalářské práce: **Ing. Leo Tvrdoň, Ph.D.**

Datum zadání: 22.11.2013  
Datum odevzdání: 09.05.2014



Ing. Josef Kašík, Ph.D.  
vedoucí katedry



prof. Dr. Ing. Dana Dluhošová  
děkanka fakulty

*„Prohlašuji, že jsem celou práci, včetně všech příloh, vypracovala samostatně.“*

V Ostravě dne 5.5.2014

*Petra Čížková!*

.....  
jméno a příjmení studenta

## Obsah

1	Úvod .....	5
2	Teoretická východiska k řízení zásob .....	7
2.1	Logistika .....	7
2.1.1	Vývoj logistiky .....	8
2.1.2	Logistický systém .....	9
2.2	Skladování .....	12
2.2.1	Příjem zboží .....	12
2.2.2	Rozmístění zásob ve skladu .....	13
2.2.3	Vychystávací a expediční činnost .....	14
2.2.4	Sklady .....	16
2.3	Zásoby .....	20
2.3.1	Typy zásob .....	20
2.3.2	Oceňování zásob .....	22
2.4	Řízení zásob .....	24
2.4.1	Náklady na držení zásob .....	24
2.4.2	Moderní metody řízení .....	26
3	Charakteristika podniku .....	29
3.1	Představení .....	29
3.2	Hospodářská situace .....	31
3.3	Organizační struktura .....	33
4	Analýza současného stavu řízení zásob .....	34
4.1	Dělení zásob .....	35
4.2	Minimální stav a oceňování zásob .....	38
4.3	Řízení expedičních zásob .....	38
4.3.1	Příjem a návoz zboží na sklad .....	39
4.3.2	Optimalizace skladu .....	40
4.3.3	Vyexpedování zboží .....	44
5	Návrhy a doporučení .....	46
6	Závěr .....	48
	Seznam použité literatury .....	49
	Seznam zkratk .....	50
	Seznam obrázků, grafů a tabulek .....	52

Seznam příloh .....	53
---------------------	----

## Úvod

Logistika neodmyslitelně patří do dnešního tržního systému a v neposlední řadě i do strategie celého podniku. V každém případě hraje velmi důležitou až klíčovou roli na efektivitě podnikání. Každý konkurenceschopný podnik, příp. podnik, který se jím teprve stát chce, je povinen se řídit základními principy a pravidly logistiky, poněvadž dobré řízení, rozhodování, kontrola a organizace v podniku je základem úspěchu. Avšak jen tohle nestačí. Také je potřeba sledovat chování trhu, vývoj a inovaci produktů, technický a technologický vývoj, konkurenci a výrazně důležitou minimalizaci nákladů a optimalizaci zásob.

Logistika se člení do několika základních oblastí, mezi které patří předpověď poptávky, řízení zásob a nákupu, skladování, řízení zákaznického servisu, řízení distribuce a také doprava.

Jednou z velmi důležitých oblastí je problematika řízení zásob a skladování. Zásoby by měly být nakupovány v množství odpovídajícímu prodejnosti. Pokud jsou objednávky prováděny bez rozmyslu a bez využití dat z minulosti pro analýzu a porovnání prodejnosti, může dojít k nahromadění zásob, což má za důsledek např. rostoucí náklady na skladování a údržbu zásob. Tyto zásoby v sobě váží peněžní prostředky, které by společnost mohla využít hospodárněji a efektivněji, např. investováním. Proto je volba optimální výše zásob významným faktorem pro minimalizaci nákladů na skladování.

Otázkou, jak velké mít či nemít zásoby zboží, se zabývají téměř všechny společnosti na trhu, včetně společnosti, která mi umožnila vypracovat tuto práci.

Cílem bakalářské práce je analýza řízení zásob ve společnosti, která poskytuje souhrn logistických služeb podniku obchodujícím s tzv. černou elektronikou. Do této oblasti zboží patří např. monitory, notebooky, TV, multifunkční tiskárny, drobné doplňkové příslušenství k PC a další. Náplní logistických služeb je příjem zboží, jeho naskladnění do příslušných částí skladu, optimalizace skladových prostor a v neposlední řadě expedice zboží dle objednávek. Analýza by měla prokázat, zda jsou pracovní postupy společnosti optimální, resp. jestli je možné navrhnout a doporučit jiné, vhodnější řešení a tím ještě zefektivnit již dobře promyšlený a zaběhnutý systém.

Bakalářská práce je založena na dvou hlavních částech. První částí je část teoretická, zde budou uvedena z literatury a z interních materiálů společnosti teoretická východiska

k logistice a k řízení zásob. Tato část také poslouží k představení společnosti, co nabízí svým potencionálním zákazníkům, dále jaké má podnik vize a cíle. Ve druhé, praktické, části bude využita deskripce a analýza skutečnosti, jak v podniku probíhá veškerá organizace a řízení zásob. Na základě této analýzy budou poskytnuty návrhy a doporučení. V této oblasti budou navrženy možné změny, které by byly ve společnosti vhodné podstoupit, abychom minimalizovali zjištěné nedostatky.



## **Teoretická východiska k řízení zásob**

V teoreticko-metodické části budou vymezeny pojmy, jako je logistika a její vývoj, skladování, druhy skladů, zásoby, členění zásob a v neposlední řadě i řízení zásob a s tím spojené různé metody.

### **Logistika**

*„Logistika je velmi široký obor, který v mnoha ohledech a ve velké míře ovlivňuje životní úroveň společnosti.“* (Lambert, D., Stock, R., J., Ellram, L., 2005, s. 2)

Jak již zmínili Lambert, Stock a Ellram, logistika je velmi široký vědní obor. Zabývá se strategickým řízením účinnosti, účelnosti a efektivity toku materiálů, surovin, polotovarů a zboží od dodavatele k odběrateli a informačních toků v písemné nebo i ústní podobě s úmyslem dodržet místní, časové, kvalitativní a další důležité parametry požadované klientem. Kromě toho je založena na celkové koordinaci, synchronizaci a optimalizaci všech aktivit. Významem celé disciplíny je tyto toky optimalizovat tak, aby představovaly pro společnost co nejmenší náklady.

Logistika má v literatuře mnoho vymezení. Tyto definice se od sebe liší v detailech, ale podstata všech definic zůstává stejná. Jedná se vždy o organizaci toků a uspokojení požadavků a potřeb trhu.

V důsledku toho dnes existuje spousta různých formulací, mezi které patří například:

*„Logistika - správné věci, ve správném čase na správném místě, za správnou cenu a ve správné kvalitě.“* (Macurová, P., Klabusayová, N., 2007, s. 4)

*„Logistika představuje organizaci, plánování, řízení a realizaci toků zboží vývojem a nákupem počínaje, výrobou a distribucí podle objednávky finálního zákazníka konče tak, aby byly splněny požadavky trhu při minimálních nákladech a minimálních kapitálových výdajích.“* (Štůsek, J., 2007, s. 5)

Další znění tohoto pojmu nalezneme v celé řadě domácích i zahraničních publikací.

Mezi klíčové činnosti logistiky, které jsou nepostradatelné pro realizaci snadného toku produktů z místa vzniku do místa jejich spotřeby, patří:

- zákaznický servis,
- plánování poptávky (prognózování),

- logistická komunikace,
- řízení stavu zásob,
- vyřizování objednávek,
- balení,
- manipulace s materiálem,
- podpora servisu a náhradní díly,
- určení místa výroby a skladování.

### Vývoj logistiky

Pojmenování tohoto vědního oboru je odvozeno z řeckého slovního základu *logistikon* (rozum, důmysl) nebo *logos* (slovo, řeč, myšlenka, rozum, pochopení, pravidlo, zákon). Historické kořeny logistiky sahají do 9. století, kdy se její první náznaky začínají objevovat v armádě, v níž je obor chápán jako nauka o pohybu, zásobování jídlem a municí a ubytování vojsk. Největší rozmach logistiky nastal v polovině minulého století, v období druhé světové války, kdy propukly přípravy bojové činnosti a poté samotná bitva o Normandii. Teprve ve druhé polovině 20. století se logistika, jakožto sofistikovaný vědní obor, rozšiřuje i do hospodářské sféry. Proto lze říci, že je logistika poměrně mladou disciplínou.

Pro první polovinu dvacátého století bylo typické, že veškerý pohyb produktů, prostředků a zboží od dodavatele k výrobci a od výrobce k zákazníkovi byl vykonáván i řízen odděleně. Teprve od 60. let se o těchto pohybech začalo uvažovat v logistických přístupech čili komplexním plánování a realizování distribuce zboží.

Prudký rozvoj logistiky nastal ve vyspělých zemích v 80. letech, díky technickému pokroku v mechanizaci, automatizaci výrobních a logistických procesů, a také výpočetní a komunikační technice. V této době rovněž nastává zaměřování se na konkurenci.

V dalších letech význam logistiky stále roste. Logistika je uznávaná jako samostatný vědní obor, je samostatným oborem na vysokých školách, uznává se také jako nástroj strategického řízení podniku a v neposlední řadě přispívá ke konkurenceschopnosti a ekonomickému růstu podniku. (Horáková, H., Kubát, J., 1999)

I v současnosti se problematice logistiky dostává značná míra pozornosti. Je to způsobeno globalizací světového trhu, liberalizací světového obchodu, rozmachem

informační technologie a také v hlavní roli orientací na kvalitu a zákazníka. (Štůsek, J., 2007)

### Logistický systém

Logistika neboli spojování podsystémů a jednotlivých procesů se využívá ke zkoumání existujících nebo zamýšlených činností spojených s materiálovým a informačním tokem.

*„Jedná se především o činnosti související s přeměnou informací o potřebách zákazníka do podoby logistického cíle, tedy logistického produktu.“ (Štůsek, J., 2007, s. 13)*

Logistický systém je strukturován pomocí množiny prvků a vazeb mezi nimi. Jelikož jsou tyto systémy složité, využívá se k rozlišování částí dekompozice. S ohledem na dekompozici systému, mohou prvky představovat samotné systémy i subsystémy. Systém lze chápat též jako souhrn procesů a aktivit v interakci. To znamená, pokud je některá činnost prováděná špatně, ovlivní i ostatní činnosti uvnitř procesu.

Obrázek 0.1 Princip dekompozice logistického systému



Zdroj: Horáková, H.; Kubát, J., 1996

Logistický systém je tvořen aktivitami hmotného a nehmotného toku. Mezi tyto aktivity můžeme zařadit:

*Tabulka 0.1 Aktivity hmotného a nehmotného toku*

<b>Hmotný tok</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• skladování</li><li>• balení</li><li>• vážení</li><li>• manipulace s materiálem</li><li>• doprava (vnitrozávodní, vnější)</li></ul>
<b>Nehmotný tok</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• plánování</li><li>• evidence</li><li>• kontrola</li><li>• přeprava</li><li>• informování</li></ul>

Zdroj: Horáková, H.; Kubát, J., 1999

Do nejdůležitějších vlastností logistického systému jsou zahrnuty:

- synergie logistického systému - výsledek působení systému jako celku je větší než součet výsledků podsystémů,
- adaptabilita - způsobilost měnit se společně s měnicími se vnitřními a vnějšími podmínkami,
- kompatibilita – reciproční kvalitativní a kvantitativní sladčnost mezi jednotlivými prvky,
- homogenita – předpoklad odstranění různorodosti,
- celistvost – změna jednoho prvku vyvolá změnu ostatních prvků v systému.

## Logistický řetězec

Základním kamenem pro uplatnění logistiky v řízení podnikových procesů je právě logistický řetězec. Přesně ten sjednocuje celkové řízení procesů a zajišťuje pohyb hmotných materiálů od vzniku po jeho účelovou spotřebu. Pro možnost řízení celého integrovaného systému je řízení hmotné stránky nutno doplnit o řízení nehmotné stránky tj. přenos informací. Procesy probíhající v logistickém řetězci po proudu tzn. po směru hmotného toku, mají povahu přidávat hodnotu.

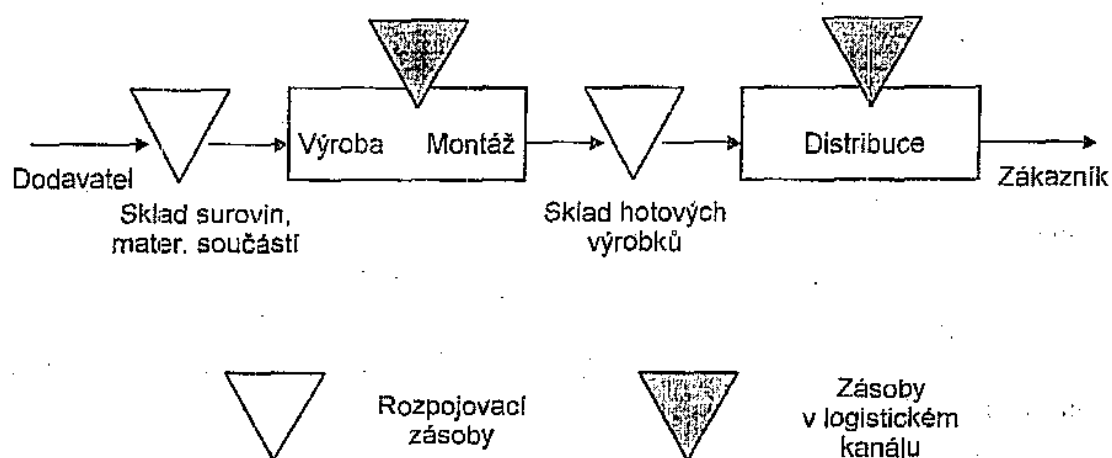
Hmotná stránka řetězce spočívá v přemísťování věcí schopných uspokojit potřebu zákazníka a nehmotná stránka spočívá v přenosu nebo uchování informací nezbytných k tomu, aby se mohly uskutečnit pohyby hmotných toků. (Štůsek, J., 2007)

Logistický řetězec má také mnoho formulací. Mezi nejznámější patří například:

*„Logistický řetězec obecně je provázaná posloupnost všech činností (aktivit), jejichž uskutečnění je nutnou podmínkou k dosažení daného konečného efektu synergické povahy.“* (Pernica, P., 2004, s. 120)

*„Řízení logistického řetězce představuje integraci řízení technologických a netechnologických procesů spojených s dopravou, manipulací, skladováním, balením, výrobou-zpracováním a dodávkou od konečného spotřebitele až po prvního dodavatele (surovin, služeb apod.).“* (Štůsek, J., 2007, s. 31)

Obrázek 0.2 Příklad logistického řetězce



Zdroj: Horáková, H.; Kubát, J., 1996

## **Skladování**

Pojem skladování je velice úzce spojen s logistikou a distribucí, poněvadž je nedílnou součástí každého logistického systému. Za skladovací zařízení můžeme považovat podnikové skladové místnosti, nejmodernější a profesionálně řízené sklady, garáže, zahradní kůlny, drobné sklady v prodejnách apod. Skladování rovněž zajišťuje potřebnou úroveň zákaznického servisu při co nejnižších celkových nákladech.

V podniku existují dva hlavní druhy zásob, které je potřeba uskladnit. Pro fázi zásobování jsou to suroviny, materiál, součástky a díly a pro fázi distribuce hotové výrobky.

Cílem logistických řetězců je provádět skladové přesuny rychle a efektivně a zároveň poskytovat aktuální a přesné informace o skladových položkách. (Lambert, D., Stock, R., J., Ellram, L., 2005)

Skladování členíme do 3 základních částí:

- přesun produktů,
- uskladnění produktů,
- přenos informací o skladovaných produktech.

V současnosti je největší pozornost směřována na přesun produktů, neboť snahou všech podniků je zvýšení obrátky zásob, urychlení vychystávání objednaného zboží, a tím posílení své konkurenceschopnosti.

Fáze logistického procesu, tzn. hlavní operace a činnosti přesunů produktů představují příjem zboží, jeho uskladnění, vychystání zboží dle objednávky a expedici zboží.

### **Příjem zboží**

Největší důraz ze všech činností na skladě je kladen na příjem zboží. To proto, že veškeré chyby, nejasnosti a nedostatky vzniklé v této době udávají budoucí rytmus a tempo celého procesu. Jak již bylo zmíněno, chyby vniklé v příjmu se projeví jinde na skladě a v horším případě i u odběratele.

Důležitým aspektem pro dobré naplánování pracovní vytíženosti je určit co nejpřesnější dobu dodání zboží. Tímto minimalizujeme náklady, které mohou vzniknout čekáním na vyložení doručeného zboží jak dodavatelům, tak i odběratelům.

Součinnost dodavatelů a odběratelů by měla být přínosem pro obě strany. Mezi hlavní výhody patří krátká doba odbavení vozidel nebo také různé dohody o etiketování, značení, balení a kódování produktů. (Emmett, S., 2008)

Oblast příjmů je definována následujícími aktivitami:

- Vytvoření prostoru pro vykládku, který bude bezpečně zajištěn a bude vyhovovat operacím, pro které byl určen.
- Zaznamenávání příjezdu vozidel podle RZ a čísel bezpečnostních plomb.
- Rozlomení plomb za přítomnosti řidiče.
- Kontrola objednávkových formulářů a evidování jednotlivých položek podle dodacích listů.
- Zajištění bezpečnosti vozidla před vykládkou.
- Vyložení vozidla.
- Kontrola množství, kvality a stavu zboží.
- Zaznamenání jakýchkoli nesrovnalostí.
- Přesun zboží z areálu příjmu do příslušného místa určení (např. sklad, karanténa). (Emmett, S., 2008)

### **Rozmístění zásob ve skladu**

Poté, co byly produkty přijaty a určeny k zavážce na sklad, následuje rozhodnutí, kde přesně má být který výrobek uskladněn. Toto rozhodnutí záleží na využívání typu metody.

Jednou metodou je pevné rozmístění. Metoda spočívá v přidělení předem jasného skladovacího místa. Využívá se především k uskladnění velkých objemů zásob a k přemísťování zboží z velkoobjemových boxů do regálů z důvodu usnadnění sběru. Výhodou této metody je nenáročnost na znalost umístění zboží. Nevýhodou je špatné využití skladového prostoru.

Druhou metodou je nahodilé rozmístění. V tomto případě má umístění zboží předdefinované algoritmy a pomocí informační technologie je zpravidla monitorováno systémem řízení zásob (WMS). Pozitivem této metody je lepší využití skladového prostoru, avšak pouze za předpokladu, že algoritmus byl správně nastaven. Negativem je kladený důraz na zpracované vstupní informace a vysoké nároky na znalost typu zboží. (Emmett, S., 2008)

## Vychystávací a expediční činnost

**Vychystávání zboží** ze skladu je prováděno v okamžiku, jakmile jsou přijaty objednávky od odběratelů. Tato činnost, ať už manuální či automatizovaná, představuje nejnákladnější aktivitu celého procesu. (Emmett, S., 2008)

Důležité znaky vychystávacích operací:

- doba přesunu - vychystávání spojené s přecházením po skladě,
- umístění výrobků - rychloobrátkové zboží je uskladněno blízko místu expedice,
- plánování – naplánování optimální trasy a zaručení co nejkratší doby přesunů,
- úroveň služeb – doba od objednání po doručení objednávky,
- přesnost – kontrola obsahu a označení zboží, aby nedocházelo k reklamacím a tím k zvyšování nákladů. (Emmett, S., 2008)

**Manuální vychystávání** je založeno na práci vychystávače (operátora), který vychystává položku po položce zboží umístěných např. v regálech, podle objednáčích listů. Pořadí a způsob vychystávání můžou být stanoveny různými formami.

*Tabulka 0.2 Pořadí a způsoby vychystávání zboží*

<b>Pořadí vychystávání</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• vlnité</li><li>• do "U"</li><li>• klikaté</li><li>• paprsčité</li><li>• přeskokové</li></ul>
<b>Způsoby vychystávání</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• dávkové nebo podle druhů zboží</li><li>• zónové</li><li>• vlnové</li></ul>

Zdroj: Emmett, S., 2008



Vlnité vychystávání je založeno na chůzi operátora jednou uličkou tam a druhou zpět, do té doby než projde určitý úsek, ze kterého má být zboží vychystáno. Vychystávání do „U“ probíhá podobným způsobem jako vychystávání vlnité s tím rozdílem, že vychystávač vykonává účelově pohyb ve tvaru U. U přeskokového vychystávání se operátor posouvá v uličce od pravého regálu k levému a naopak. Lze říci, že účinně přeskakuje nebo kličkuje do stran. A posledním typem je vychystávání paprscité. V tomto případě se vychystávač pohybuje paprscitě z jednoho centrálního bodu v uličce. (Emmett, S., 2008)

Dávkový způsob vychystávání je založen na vychystání hromadné objednávky, která se poté seskupuje do menších částí. Zónové vychystávání je využíváno tam, kde jsou skladové prostory rozděleny na jednotlivé zóny, přičemž každý vychystávač má přidělenou svou zónu. A vlnové vychystávání probíhá tam, kde se všechny zóny vychystávají ve stejnou dobu, poté probíhá roztrídění jednotlivých objednávek. (Emmett, S., 2008)

**Automatizované vychystávání** je založeno na použití mechanického vybavení. Mezi tyto vybavení patří např. robotika, karusely, dopravníky a třídiče. Využití tohoto způsobu nese různé výhody (např. snížení mzdových nákladů nebo také umožnění provozu 24 hodin, 7 dní v týdnu). (Emmett, S., 2008)

**Expediční činnost** je téměř totožná s příjmem zboží. V této oblasti také řešíme:

- Zajištění volného prostoru pro balení do dopravníkových beden, klecí dále nakládání na palety atd.
- Kontrola objednávkových formulářů a evidování jednotlivých položek podle dodacího listu.
- Kontrola stavu zboží, zda není či nebylo poškozeno.
- Zaznamenání jakýchkoli nesrovnalostí.
- Zajištění funkčního prostoru pro nakládku, který bude bezpečně zajištěn a bude vyhovovat operacím, pro které byl určen.
- Zajištění bezpečnosti vozidla před nakládkou.
- Naložení vozidla.
- Připevnění bezpečnostního systému, např. nasazení plomby za účasti řidiče.
- Obdržení podpisu řidiče, zaznamenání odjezdu vozidla podle RZ a čísla bezpečnostních plomb. (Emmett, S., 2008)

## Sklady

*„Sklady lze použít pro zabezpečení výrobní činnosti podniku, ke směšování různých výrobků z jednotlivých výrobních zařízení podniku pro dodávku jednomu zákazníkovi, v rozdělování velkých zásilek/balení produktů na menší dodávky s cílem uspokojení potřeb velkého počtu zákazníků nebo naopak pro kombinaci či sdružení většího počtu malých zásilek do jedné velké zásilky.“ (Lambert, D., Stock, R., J., Ellram, L., 2005, s. 268)*

Sklady můžeme považovat za spojovací článek mezi výrobou a odbytovou částí podniku. Pro pojmenování skladovacího prostoru se nejčastěji využívají dva termíny, a to sklad a distribuční centrum. Avšak tyto pojmy nejsou totožné.

Rozdíly těchto dvou termínů jsou výrazné. Sklad je obecnější pojem, kde je možno uskladnit různé druhy produktů. Ve skladech probíhá manipulace ve čtyřech fázích - přejímka, uskladnění, expedice a nakládka, avšak poskytují jen minimum činností, které by měly na výrobky hodnototvorný vliv. Kdežto v distribučních centrech se skladuje pouze minimální množství zásob produktů, po kterých je největší poptávka. Probíhá v nich manipulace pouze ve dvou krocích – přejímka a expedice a i přes to poskytují celkem velký podíl na přidané hodnotě. (Lambert, D., Stock, R., J., Ellram, L., 2005)

*„Zatímco se sklady zaměřují na minimalizaci provozních nákladů při současném plnění dodávkových potřeb, distribuční centra se zaměřují na maximalizaci zisku díky uspokojování požadavků na dodávky zákazníkům.“ (Lambert, D., Stock, R., J., Ellram, L., 2005, s. 266)*

### Druhy skladů

Existuje velká řada druhů skladů, které je možno rozlišit podle různých vlastností.

Kvůli postavení v hodnototvorném procesu dělíme sklady na vstupní sklady, mezisklady a odbytové sklady. Funkce vstupních, tedy pořizovacích či zásobovacích skladů je udržování zásob vstupních materiálů. Mezisklady se využívají k předzásobení mezi různými fázemi výrobního procesu a odbytové sklady slouží k vyrovnání časových rozdílů mezi výrobními a odbytovými procesy.

Dalším dělicím znakem je stupeň centralizace skladů. Centralizované sklady koncentrují stavy zásob surovin, provozních a pomocných materiálů a látek na jednom místě uvnitř provozu. A prostorově decentralizované sklady jsou orientovány na materiál popř. spotřebu a jejich rozmístění do více míst jednoho provozu.

Sklady je rovněž možno rozlišit dle orientace na materiál a orientace na spotřebu. Sklady orientované na látkové množství se ještě rozlišují podle druhu skladovaného materiálu. V druhém případě, ve skladě orientovaném na spotřebu, se skladuje sortiment podle druhu požadavků ve výrobním procesu.

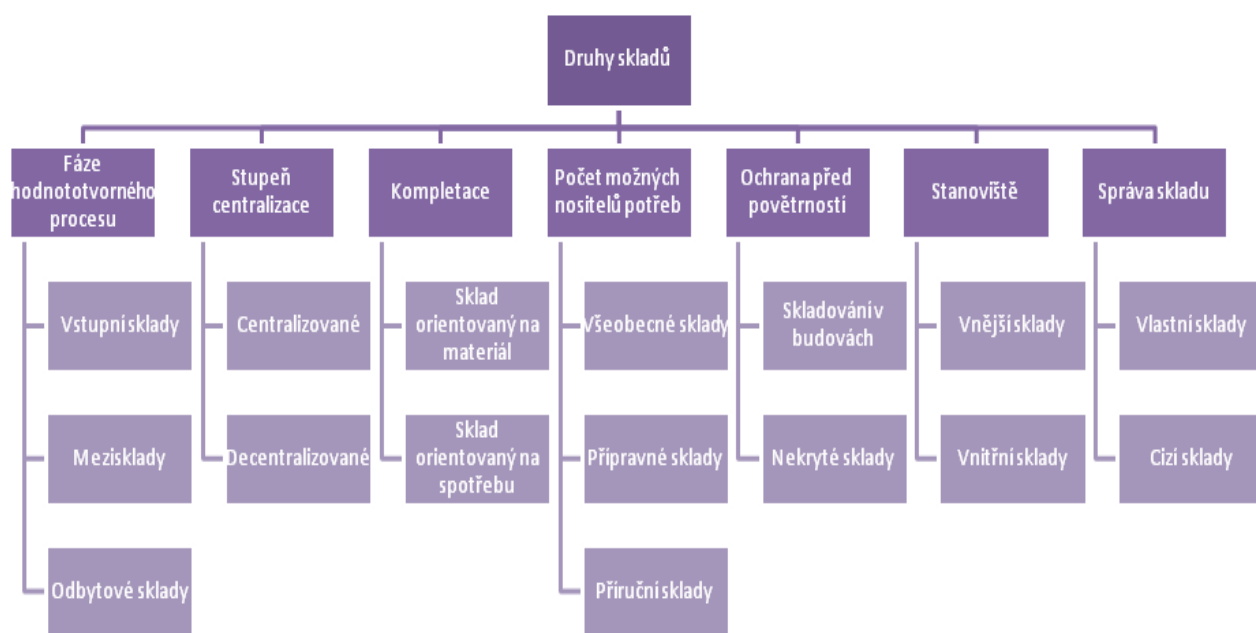
Všeobecné sklady, pohotovostní sklady a příruční sklady jsou rozčleněny podle počtu možných nositelů potřeb. Rozdíl mezi těmito sklady je takový, že všeobecné sklady zásobují veškerá nákladová střediska v podniku, pohotovostní sklady zásobují jen předem definované oblasti vniklých potřeb a příruční sklady uchovávají zásoby pouze pro stanovené pracovní postupy a výrobní stupně.

Vzhledem k povětrnostním podmínkám se sklady dělí na sklady v budovách a nekryté sklady.

Při kategorizaci dle stanoviště, rozdělujeme sklady na vnější a vnitřní. Vnitřní, neboli interní sklad je uvnitř podniku a vnější sklad se buduje za předpokladu nedostatku místa v podniku nebo pro zkrácení vzdáleností mezi podnikem a dodavatelem či odběratelem.

A mezi poslední klasifikaci patří správa skladu. Pokud je sklad spravován jinými podniky, jedná se vždy o sklad cizí a naopak, pokud se o sklad stará příslušný orgán vlastního podniku jedná se o sklad vlastní. (Schulte, Ch., 1994)

Obrázek 0.3 Přehled druhů skladů



Zdroj: Schulte, Ch., 1994

### *Typy skladů*

V současné době mají podniky možnost výběru různých skladových alternativ. Některé společnosti si strukturu svých skladů účelově navrhují a budují podle vlastních potřeb a požadavků a jiné využívají již existující skladové budovy.

Mezi typy skladů pro kusové zboží patří:

- blokové a řádkové sklady,
- sklady s příhradovými regály,
- paletové regálové sklady,
- stojanové speciální regály,
- sklady se spádovými regály,
- sklady s posuvnými regály,
- páternosterové sklady, tzn. regálové sklady s oběžnými výtahy,
- skladování na kontinuálních dopravnících. (Schulte, Ch., 1994)

V případě využití blokových a řádkových skladů se skladované zboží uskládá na podlaze. Blokové sklady jsou vhodnější pro menší šíři sortimentu, zboží stejné šarže a expirační lhůty, neboť přístup ke zboží je pouze k horní vrstvě v přední řadě, a tudíž ho lze odebírat jen postupně. Řádkové sklady jsou pro změnu vhodnější pro skladování různorodého sortimentu. Vzhledem k odolnosti skladovaného zboží se určí stohové nebo nestohové skladování, tzn. nutnost zmonitorování druhů zboží a jejich citlivosti na tlak.

Sklady s příhradovými policemi se skládají z uzavřených podlaží, které jsou ve více rovinách nad sebou. V rámových konstrukcích se na postranních stěnách nacházejí zavěšené podlažní nosníky a příhradová podlaží se k těmto nosníkům připojuje např. přišroubováním.

Paletové regálové sklady jsou využívány pro uskladnění paletového zboží. Strukturu skladu a konstrukci regálů je možno přizpůsobit požadavkům klienta. Tyto sklady jsou konstruovány se zřetelem na plánované zatížení. Lze kombinovat různé druhy profilů stojin a nosníků, tak aby byla splněna požadovaná nosnost.

Stojanové speciální regály se využívají ke skladování zboží, které není vhodné skladovat v paletových nebo příhradových regálech (např. trubky, deskové a tyčové zboží).

Ve skladech se spádovými regály se zboží pohybuje samospádem případně pomocí pohonu. Probíhá zde jak vyskladňování, tak i naskladňování. V těchto skladech se zohledňuje velikost, hmotnost a počet skladovaných jednotek. Podle těchto veličin se určí,

zda bude využit elektromotorický pohon a pro postranní vedení kolejnice, válečkové dráhy a válečkové kolejnice nebo příhradová plošina. Zakládání i vyskladňování se koná pomocí gravitace po válečkové dráze. Tato dráha má sklon v rozmezí 3,5-4,5 %, též má automatické brzdy, které zamezují škodám, které by mohly vzniknout vzájemným narážením jednotek pohybujících se za sebou.

Sklady s posuvnými regály jsou charakteristické vysokým vytížením skladové plochy. Využití těchto regálů může být až dvojnásobně účinnější a efektivnější, neboť jejich prostorové řešení je ve srovnání s pevně montovanými regály úspornější. Jednotlivé díly regálů jsou přimontovány na pojízdné podvozky, které jsou na pojízdných nebo vodících kolejnicích. Posun těchto regálů se provádí buď manuálně, nebo při větším zatížení pomocí elektrického pohonu.

Sklady s oběhovými regály fungují na vertikálním a horizontálním principu. Odlišnost těchto principů spočívá v uspořádání skladových bloků, které jsou složeny z jednotlivých regálů. U vertikálního principu jsou bloky umístěny nad sebou a na přední straně je umístěn mechanismus pro přemísťování. U horizontálního principu jsou skladové bloky nainstalovány za sebou. Jednotlivé regály jsou přesunovány a posunovány do místa přístupu pomocí kolejnic. V obou principech je uskladňování a vyskladňování prováděno manuálně za pomoci zdvižných vozíků.

Regálové sklady typu páternoster jsou systémem, kde se nákladové zařízení montují paralelně, vertikálně a občas také horizontálně pomocí obíhajících řetězů. Tyto řetězy vykonávají pohyb dopředu nebo dozadu díky pohonu elektromotorem. Nejčastěji je možno se v praxi setkat s formami typu skříňového nebo etážového páternosteru. Skříňové páternostery jsou až na místa k uskladňování a vyskladňování obloženy plechovými obklady a většinou jsou vybaveny příhradovými plošinami. Etážové páternostery jsou vybaveny nosnými tyčemi nebo gondolami a jsou nejvhodnější pro skladování balíkového sortimentu. (Schulte, Ch., 1994)

## **Zásoby**

Zásoby jsou oběžným majetkem společnosti. Mezi jednotlivé složky zásob patří materiál, nedokončená výroba, polotovary, produkty, zvířata a zboží, tedy vše, co v daném okamžiku společnost vlastní. Zásoby jsou členěny podle toho, z jakého důvodu jsou udržovány. Tato oblast je pro podnik velkou nákladovou investicí. Proto je pro správný a efektivní chod podniku a udržení určité úrovně zákaznického servisu důležité, využít vhodné metody řízení zásob.

Důvody, proč udržovat zásoby jsou následující:

- Zásoby vyrovnávají nabídku a poptávku.
- Slouží jako ochrana proti nejistotě vůči dodavatelům.
- Pokrývají neočekávané poptávky.
- Poskytují slevy za dodávky většího množství zboží, tzn. úspory.
- Umožňují okamžité vyřízení objednávek, tzn. udržování zákaznického servisu. (Emmett, S., 2008)

## **Typy zásob**

Rozdělení zásob je důležité pro zvolení správné metody či techniky řízení. V různých publikacích je možné dohledat mnoho odlišných klasifikací zásob. Nejčastěji však zásoby členíme podle stupně rozpracovanosti, podle účelu, pro který jsou udržovány nebo také podle použitelnosti.

### *Druhy zásob podle rozpracovanosti*

Tyto zásoby se obvykle dělí do těchto skupin:

- **Výrobní zásoby**, ve kterých jsou zahrnuty pomocné a režijní materiály, palivo, náhradní díly, obalové materiály, suroviny, polotovary, nástroje atd.
- **Zásoby rozpracovaných výrobků**, které obsahují nedokončenou výrobu a polotovary vlastní výroby.
- **Zásoby hotových výrobků**.
- **Zásoby zboží**, tzn. produktů nakoupených se záměrem jejich prodeje. (Horáková, H.; Kubát, J., 1999)

### *Druhy zásob podle účelu, pro který jsou udržovány*

Z tohoto hlediska lze zásoby rozčlenit do následujících kategorií:

- běžné (cyklické) zásoby,
- zásoby na cestě,
- pojistné či nárazníkové zásoby,
- spekulativní zásoby,
- sezónní zásoby,
- mrtvé zásoby.

Běžné zásoby vznikají v souladu s doplňováním prodaných zásob nebo ve výrobě využitých zásob. Zásoba odpovídá množství potřebného k pokrytí poptávky, za předpokladu, že je společnost schopna predikovat poptávku a dobu doplnění zásob.

Zásoby na cestě jsou takové zásoby, které se nalézají na cestě z jednoho místa do druhého. I když nejsou prodejné, dokud nedorazí do místa určení, lze je pokládat za část běžných zásob.

Dalším členěním jsou zásoby pojistné či nárazníkové. Tyto zásoby se v podniku udržují nad rámec běžných zásob, a to z důvodu nepevnosti doby dodání a doplnění zásob a také nepřesné predikce poptávky.

Spekulativní zásoby jsou ty zásoby, které nejsou nutné z hlediska výroby či uspokojení požadavků zákazníka, nýbrž kvůli získání např. množstevních slev, úspor ve výrobě, v jejichž důsledku se výrobky produkují, i když nejsou poptávány.

Sezónní zásoby jsou zásoby nahromaděné před nějakým typickým obdobím. Sezónnosti podléhá např. hospodářství, sezónní zboží, oděvní průmysl aj. Tyto zásoby jsou po skončení sezóny doprodávány ve výprodejích, aby uvolnily skladovací místo pro nové zboží.

Mrtvé zásoby představují ty uskladněné položky, po kterých nebyla nějakou dobu zaznamenána žádná poptávka. (Lambert, D., Stock, R., J., Ellram, L., 2005)

### *Druhy zásob podle použitelnosti*

Tyto zásoby se dělí na dvě části:

- **Použitelné zásoby**, jsou takové zásoby, u kterých je předpokládáno, že budou v budoucnu buď spotřebovány ve výrobě případně prodány. Použitelná zásoba může být složena ze dvou složek:

- *Přiměřená zásoba* – představuje část průměrné zásoby, jejíž spotřebu lze pro výrobu nebo prodej v krátké době očekávat. Jde o tzv. normu zásoby.
  - *Nadbytečná zásoba* – představuje rozdíl mezi průměrnou a přiměřenou zásobou. Udržování této nadměrné zásoby je pro podnik velkou zátěží.
- **Nepoužitelné zásoby**, označovány též jako *zásoby bez funkce*, obsahují položky, u kterých je nepravděpodobná spotřeba nebo prodej. Vznikají důsledkem změn ve výrobním programu nebo také inovací produktů. Tyto položky je potřeba prodat za snížené ceny, eventuálně je odepsat, jelikož zabírají místo ve skladech a způsobují zbytečné náklady navíc. (Horáková, H.; Kubát, J., 1999)

### Oceňování zásob

Pro oceňování zásob se využívají typy cen uvedené v §25 zákona č. 563/1991 Sb., o účetnictví.

Způsoby ocenění pro nakoupené zásoby:

- pořizovací cena,
- vlastní náklady,
- reprodukční pořizovací cena.

Pořizovací cena je tvořena součtem ceny při nákupu zásob od dodavatele a nákladů souvisejících s pořízením zásob. Mezi náklady související s pořízením patří např. přepravné, pojistné a provize. V případě, že účetní jednotka není plátcem DPH, cena pořízení zahrnuje i výši DPH. Oceňování zásob pořizovací cenou je výhodné tehdy, pokud udržujeme dlouhodobé smluvní vztahy s dodavatelem a cena zboží se po delší dobu nemění.

Pomocí vlastních nákladů se oceňují zásoby vzniklé vlastní činností. Jedná se o skutečně zjištěné náklady, tzv. přímé, které jsou snadno přiřaditelné k určitému druhu výrobku. V případě, že vlastní náklady tvoří náklady nepřímé a zároveň se vztahují na větší počet výrobků, provádíme kalkulaci na jeden druh výrobku, na tzv. kalkulační jednotici. Mezi zásoby vlastní činnosti patří např. nedokončená výroba, polotovary a výrobky.



Reprodukční pořizovací cenou se oceňují zásoby, které byly získány bezúplatně, tzn. darem, dědictvím apod., dále to mohou být nalezené zásoby nebo odpad z výrobních činností, který může být dále využit. Pro správné určení reprodukční pořizovací ceny se využívá znalecký posudek, který bývá stanoven odborným posouzením znalce. (Louša, F., 2012)

Při vydávání skladových zásob, které byly při nákupu oceněny různou pořizovací cenou, je otázkou, jak tento úbytek zásob ocenit.

Způsoby ocenění pro vyskladňované zásoby stejného druhu:

- FIFO,
- LIFO,
- vážený průměr,
- pevná cena,
- oceňovací odchylky.

FIFO je zkratkou anglického sousloví First In, First Out, což v překladu zní *první dovnitř, první ven*. Toto oceňování je nejčastěji využívanou metodou pro vyskladňované zásoby. Pokud sklad oceňujeme touto metodou, tak první se účetně vyskladňují kusy, které byly první nakoupeny.

LIFO je zkratkou anglického sousloví Last In, First Out. Jedná se o metodu, kdy poslední vstupující prvek první vystupuje, tzn. *poslední dovnitř, první ven*. Důležité je zmínit, že v ČR tato metoda není oficiálně pro účetnictví povolena.

Vážený průměr se využívá při oceňování stejnorodých zásob. Pro zjištění průměrné ceny materiálu tuto hodnotu vypočítáváme po každé dodávce. Průměr lze počítat pouze v určitých intervalech např. týdně, dekadně nebo měsíčně. Úbytky zásob se následně oceňují v daném intervalu takto vypočtenou cenou.

Pevná cena pro ocenění zásob není žádným předpisem stanovena. Při stanovování těchto cen se obvykle vychází z předpokládaných pořizovacích cen. Nově stanovená cena se bude využívat buď pro nově pořízené zásoby, nebo se provede přecenění stávajících zásob. Na základě inventury se zjistí množství přeceněných zásob a případné rozdíly. Zjištěný rozdíl bude zaúčtován jako oceňovací odchylka.

Jak již bylo zmíněno, při využití pevné skladové ceny k ocenění vyskladňovaných zásob, mohou mezi ní a skutečnou pořizovací cenou vznikat rozdíly. Tyto rozdíly se nazývají odchylkami od skutečné ceny pořízení zásob. (Louša, F., 2012)

Způsoby oceňování se nesmí střídat během jednoho účetního období, je však možné použít kombinaci uvedených způsobů pro různé druhy zásob. (Louša, F., 2012)

## **Řízení zásob**

V tržním hospodářství stále roste úděl zásob a jejich řízení, které by mělo směřovat k optimalizaci výše zásob. Dá se říci, že řízení zásob představuje hledání optimálního vztahu mezi výší zásob, která plní v podniku určité funkce a výší nákladů, které je nutné vynaložit na jejich pořízení a držení. Paradoxem je, že s rostoucí výší zásob se některé náklady zvyšují, jiné snižují a naopak. Důležité je jednotlivé náklady zhodnotit a určit, které jsou pro podnik lepší a které horší. (Horáková, H.; Kubát, J., 1999)

Systém řízení zásob souvisí s konkrétními podmínkami společnosti, mezi tyto například patří skladba a výše zásob v daném podniku, dále souvisí s evidencí zásob, která musí být uspořádaná a nepřetržitě aktualizovaná na základě skutečných podmínek. Tento činitel zabezpečuje plynulost a bezporuchovost např. u dodávek zboží klientům. Další činitelé, na kterých závisí řízení zásob, můžeme rozdělit na subjektivní a objektivní. Mezi subjektivní faktory patří např. zaměstnanci podniku, kvalifikace a zkušenosti a do oblasti objektivních činitelů patří např. ekonomické podmínky dané země a legislativní normy. (Horáková, H.; Kubát, J., 1999)

Na kvalitu řízení zásob má vliv například:

- neustálá práce se zásobami,
- dostatečná orientace v metodách a postupech vhodných pro použití u určitých druhů zásob,
- rozdílný přístup k jednotlivým skupinám zásob. (Horáková, H.; Kubát, J., 1999)

## **Náklady na držení zásob**

Logistické náklady jsou tvořeny činnostmi, které podporují logistický proces. Mezi hlavní kategorie logistických nákladů patří: náklady spojené se zákaznickým servisem, dopravní náklady, skladovací náklady, náklady na vyřizování objednávek, množstevní náklady a také náklady na udržování zásob.

Hlavní náklady spojené s nedostatečnou úrovní zákaznického servisu jsou náklady související s úbytkem prodejních možností. Do této oblasti je možno též zařadit náklady na vyřizování objednávek a reklamací a náklady na zajištění náhradních dílů a servisu.

Přepravní náklady jsou zapříčiněny aktivitou spojenou s přepravou a dopravou zboží. Na tyto náklady je nutno pohlížet z různých úhlů, neboť se svým významem liší podle objemu dodávky, hmotnosti dodávky, přepravní vzdálenosti, místa původu a místa určení a v neposlední řadě zvoleným druhem přepravy.

Skladovací náklady vznikají z důvodu skladování a udržování zboží. Výše těchto nákladů je závislá na počtu skladovaných zásob a místu uskladnění.

Kategorie nákladů na vyřizování objednávek a informační systém je propojena s činnostmi, jako je logistická komunikace, vyřizování objednávek, prognózování poptávky apod. Tento druh nákladů je jeden z významnějších investic podniku, poněvadž se významně podílí na úrovni zákaznického servisu a na řízení zásob.

Množstevní náklady jsou spojeny se změnami nakupovaného množství a změnami ve výrobě. Tyto náklady v sobě zahrnují přípravné náklady, náklady na manipulaci s materiálem, plánování, expedici, cenové rozdíly a rovněž i náklady na objednávky.

V poslední řadě jsou zde náklady na udržování zásob. Příčinou vzniku těchto nákladů je řízení stavu zásob, balení zboží atd. Nejčastěji se zde zahrnují náklady kapitálové, náklady na skladování zásob, náklady spojené se službami, náklady na rizika. (Lambert, D., Stock, R., J., Ellram, L., 2005)

Náklady související s řízením zásob jsou následující:

- objednacích náklady,
- náklady na držení zásob,
- náklady z nedostatku zásoby.

**Objednacích náklady** jsou tzv. náklady pořizovací. Do této oblasti patří náklady, které vznikají od okamžiku, kdy byla objednávka sepsána a odeslána až do okamžiku přijetí objednávky a jejího zaplacení. Jedná se o náklady dopravní, náklady na přejímku, kontrolu, uskladnění, úhradu a likvidaci faktury.

**Náklady spojené s držením zásob** se dále dělí do třech skupin. A to na náklady ušlých příležitostí, náklady na skladování a náklady spojené s rizikem.

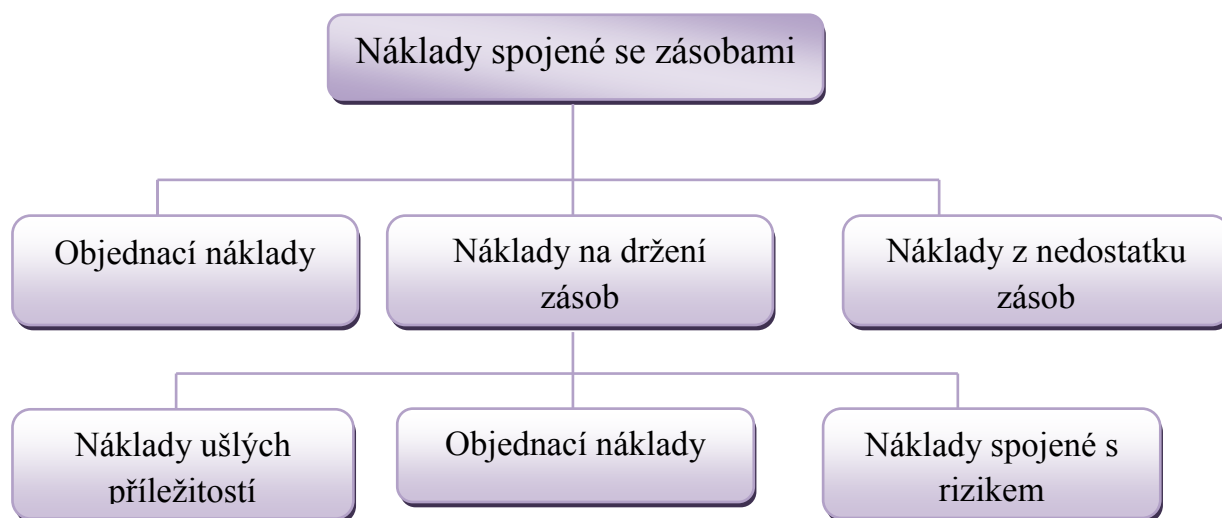
Náklady ušlých příležitostí neboli alternativní náklady znamenají ztrátu příležitosti. Podnik, který má finanční prostředky vázané v zásobách, nemůže své peníze efektivněji investovat. Z tohoto důvodu se mluví o ušlém zisku, který může být např. v podobě úroků.

Náklady na skladování zásob zahrnují veškeré náklady související s provozem skladů a evidencí zásob. Patří mezi ně například odpisy budov, mzdy, energie, bezpečnost, údržba aj.

Náklady spojené s rizikem se týkají případné budoucí neprodejnosti, nepoužitelnosti eventuálně i poškození zásob.

**Náklady z nedostatku zásob** vznikají v případě, že dojde k deficitu skladové zásoby a tím k neuspokojení požadavků odběratelů. Zvyšování nákladů se může projevit např. zrušením nesplněné objednávky, většími náklady na pořízení chybějícího zboží či ztrátou zákazníka. (Macurová, P., Klabusayová, N., 2007)

*Obrázek 0.4 Rozčlenění nákladů spojených se zásobami*



Zdroj: Macurová, P., Klabusayová, N., 2007

### **Moderní metody řízení**

Moderní metody se zabývají organizací a řízením zásob v podniku. Využitím různých moderních metod a systémů lze zdokonalit celé řízení zásob. V dnešní moderní době existuje spousta moderních metod řízení, avšak nejčastěji využívanými jsou:

- ABC analýza,

- JIT,
- Kanban,
- Kaizen,
- Audit 5S.

**ABC analýza** vychází z Paretova principu. K tomuto pravidlu došel známý italský sociolog a ekonom Vilfredo Pareto. Tento princip je založen na myšlence, že 80 % důsledků je vyvoláno pouze 20 % všech možných příčin. ABC analýza je vhodná pro rozlišení skladovaných položek, dle jejich důležitosti.

Jedná se o rozčlenění do skupin A (velmi důležité), B (důležité) a C (nevýznamné). Přičemž skupina A představuje asi 5 % produktů, které na sebe váží přibližně 70 % všech peněžních prostředků, které jsou vloženy do celkových zásob. Položky ve skupině A jsou také nazývány *životně důležité položky*, protože mají rozhodující význam a vyžadují pravidelnou kontrolu. Skupina B má zhruba 10% podíl na celkovém počtu položek a váže cca 20% podíl finančních prostředků z celkové hodnoty zásob. Zbývajících skupinou je skupina C. Tu tvoří zbývajících 65 % zásob, které na sebe váží téměř zanedbatelný 10% podíl financí z celkové hodnoty zásob.

Nejdůležitějším krokem ABC analýzy je seřazení produktů buď podle hodnot prodeje, nebo podle jejich příspěvku na zisku podniku. V dalších krocích se zkoumají rozdíly mezi položkami s vysokým a nízkým objemem prodeje. Podle této skutečnosti může být navrženo nové, efektivnější řízení zásob. (Lambert, D., Stock, R., J., Ellram, L., 2005)

**Metoda JIT** je světově velmi uznávaná. Metoda vychází z anglického sousloví *just-in-time*, což v překladu zní *právě včas*. Hlavní myšlenkou této metody je potřeba odstranit veškeré ztrátové aktivity. V tomto systému je snahou udržovat co nejnížší zásoby.

*„Program, který se zaměřuje na eliminaci činností, které nepřidávají hodnotu, a to v rámci všech operací podniku; cílem je výroba vysoce kvalitních výrobků (nulový výskyt vad), vysoká úroveň produktivity, nižší stav zásob a rozvíjení dlouhodobých vztahů s ostatními články dodávkového řetězce.“* (Lambert, D., Stock, R., J., Ellram, L., 2005, s. 198)

Systém JIT přináší přínosy podniku ve čtyřech hlavních oblastech:

- zlepšení obratu zásob,
- lepší zákaznický servis,

- zlepšení a zmenšení využití skladových ploch,
- zlepšení doby odezvy.

Mezi další výhody JIT patří snížení nákladů na přepravu, zvýšení kvality výrobků, snížení počtu dodavatelů a mnoho dalších.

Je nutné dodat, že ačkoliv se tato metoda zdá velmi jednoduchá, její využití vyžaduje vysokou úroveň znalostí a pečlivé řízení. (Lambert, D., Stock, R., J., Ellram, L., 2005)

**Metoda Kanban** byla vyvinuta společností Toyota v 50. a 60. letech. Tento systém je založen na oznamovacích kartách, které by měly zabezpečit rovnoměrný tok materiálu. Je vhodná pro využití v jakýchkoli výrobních procesech, kde se vyskytují opakující se operace a výroba ustálenějšího sortimentu. Tento systém by neměl fungovat jen ve vlastním podniku, ale i v dodavatelských společnostech. Systémem řízení metodou Kanban je vytváření samoregulačního okruhu, založeného na principu tahu. Principem Kanbanového systému je, že podnik nesmí zahájit práci, pokud nevlastní kanbanovou kartu, která jasně udává množství, které se má vyrobit. Výhodou využití právě systému Kanban je docílení synchronizace, minimalizace zásob rozpracovanosti, jednoduché plánování a řízení a také snížení nároků na prostor. (Lambert, D., Stock, R., J., Ellram, L., 2005)

**Metada Kaizen** pochází z japonského sousloví, kde *Kai* znamená změnu a *Zen* dobro. Principem této metody je tedy nepřetržitý proces zlepšování v malých krocích. Tato metoda má 5 základních prvků, na kterých stojí celý systém. Prvním z nich je týmová práce, dále pak osobní disciplína, vysoká morálka, kvalita a zlepšovací návrhy. (Macurová, P., 2010)

**Audit 5S** se provádí z důvodu zjištění, jak se dodržují určité standardy. Tento audit následuje po auditu 3S, který si dělá každý zaměstnanec na svém pracovišti samostatně. Tato metoda je rozčleněna do jednotlivých kroků, a jak už název napovídá je jich pět. Prvním krokem je organizace. V tomto kroku má pracovník za úkol protřídit, co na pracovišti potřebuje a co je zbytečné. V druhém kroku probíhá uspořádání, aby se zamezilo ztrátě času ustavičným hledáním např. nářadí. Třetí krok slouží k údržbě čistoty na pracovišti. Čtvrtý krok standardizuje předchozí tři kroky a vytváří závazný předpis pro uspořádání a úklid pracoviště. V pátém kroku firma kontroluje chování, zda jsou společenské normy a standardy důsledně dodržovány. Výsledky těchto auditů bývají použity k motivaci zaměstnanců. (Macurová, P., 2010)

## **Charakteristika podniku**

V této kapitole budeme seznámeni s podnikem, co nabízí potencionálním klientům, čím se zabývá a také jak vypadá jeho současná hospodářská situace.

### **Představení**

Společnost byla založena v roce 1999 jako společnost s ručením omezeným a v roce 2006 se transformovala na akciovou společnost. Od zrodu své existence se firma zaměřuje na poskytování souhrnných logistických služeb spojených se skladováním a dopravou zboží, a tak nabízí svým zákazníkům hodnotný a všestranný servis v oblasti logistiky, skladování, dopravy, zajištění distribuce zboží nejen po celé ČR, zajištění celního odbavení a Intrastatu. Firma, jakožto akciová společnost, disponuje základním kapitálem 6 000 000 Kč. Jde o 600 ks kmenových akcií na majitele v listinné podobě ve jmenovité hodnotě 10 000,- Kč.

### **Vize společnosti**

Vizí společnosti je orientace na poskytování stále lepších služeb zákazníkům. Jedná se o zlepšování systému logistiky, o minimalizaci nákladů a akceleraci dodávek, které jsou jednou z příčin zdokonalování a zefektivňování všech nastavených procesů tak, aby podnik byl prvotřídní podporou pro obchod a skýtal stále kvalitnější služby všem svým klientům.

### **Zázemí společnosti**

Sklady a kanceláře společnosti jsou umístěny nedaleko významného dopravního uzlu dálnice D1, poblíž hranice s Polskem a Slovenskou republikou, blízko mezinárodního letiště, což umožňuje obsloužit do druhého dne zákazníky nejen v České republice, ale i v okolních státech.

### **Standardy ISO**

Podnik úspěšně absolvoval certifikační audit systému jakosti mezinárodního standardu ISO. Je proto držitelem standardu certifikátu **ISO 9001:2008**.

### **Cíl společnosti**

**Cílem** je neustálé vylepšování a zefektivňování všech nastavených procesů tak, aby byly co možná nejlepší podporou pro obchod a poskytovaly stále kvalitnější služby všem zákazníkům.

**Podnik nabízí svým klientům:**

- dopravní služby,
- vykládku, příjem, vyskladnění, nakládku (běžnou manipulaci),
- skladování zboží,
- sdružování a rozdružování zásilek,
- elektronickou skladovou evidenci (čárové kódy, příjemky, výdejky, inventurní přehledy, atd.),
- manipulaci se zbožím, třídění, balení, paletování, foliování, etiketování,
- zpracování standardních i nestandardních palet,
- doplňkové služby,
- celní odbavení zásilek,
- vysoký stupeň kvality expedice (běžně 99,9 % bez reklamací),
- rozvoz z terminálu po celé ČR i do zahraničí,
- standardní pracovní dobu od 7.00 hod. do 22.00 hod.

**Skladování**

Skladovací hala společnosti poskytuje 15.000 m<sup>2</sup> zastřešených, izolovaných, temperovaných skladovacích prostor, které jsou zajištěny proti krádeži i požáru 24 hodin denně, včetně napojení na centralizovaný pult ochrany.

Sklad umožňuje udržování celoročně stálé teploty, z tohoto důvodu je příhodný pro skladování širokého spektra zboží (elektronika, oděvy, sportovní potřeby, automobilový průmysl, atd.).

Zásluhou moderních technologií automatizace logistiky, tj. díky rychlé on-line výměně obchodních dat mezi ERP a firemním WMS systémem je společnost schopna s cca 80 pracovníky během jediného dne odbavit přes 10.000 samostatných balíků a několik set palet se zbožím, které jsou doručeny zákazníkům vřehlasnými dopravními společnostmi PPL, DPD, Gebrüder Weiss a Batax Trans. Prostřednictvím značně kvalitní informační technologie a modernímu vybavení je firma způsobilá dosahovat maximální možné rychlosti a exaktnosti expedice v reálném čase dle přání zákazníka. Tímto se stává konkurenceschopným podnikem na trhu.

**Parametry skladu jsou:**

- světlá výška skladu 6 m – 9 m,



- nosnost podlahy 10.000 kg/m<sup>2</sup>,
- veškeré manipulační vybavení (vysoko a nízkozdvižné vozíky, paletovací vozíky, systémový sklad, automatické expediční linky s kontrolními scannery, atd.).

### **Celní deklarace**

Pracoviště zajišťuje celní služby tak, aby proces celního řízení co nejvíce zjednodušilo a urychlilo. Přímo ve skladu jsou pracovníci celní deklarace, kteří zajistí všechny celní patřičnosti. Metody řízení obvyklého celního odbavení je pro tuto firmu samozřejmostí!

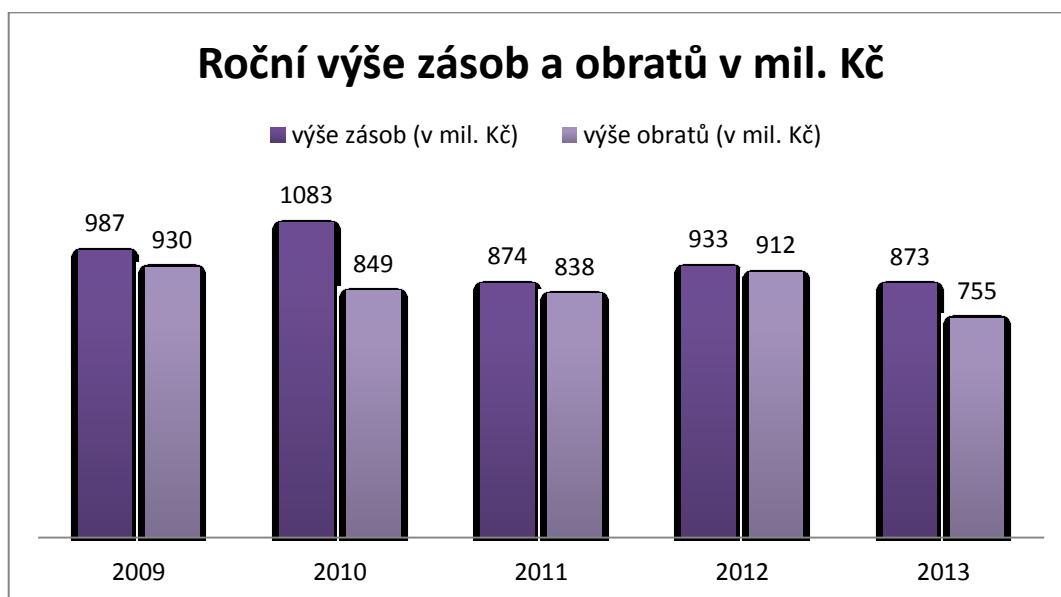
V rámci celní deklarace firma:

- vystavuje jednotný správní doklad (JSD) včetně všech příloh,
- vystavuje doklad deklarace celní hodnoty (DCH).

### **Hospodářská situace**

Jak již bylo zmíněno, firma disponuje skladovým prostorem 15000 m<sup>2</sup> a kapacitou prostoru 12000 m<sup>2</sup>. Náklady na skladování variabilních druhů zboží vychází průměrně na 1100 Kč/rok/m<sup>2</sup>. V současné době je ve skladu uskladněno okolo 14 000 položek a přes 500 000 ks zboží. Faktem je, že dnešní skladová hodnota zásob je v porovnání s předchozími léty nižší. Důvodem je snaha o dosažení minimalizace nákladů na skladování a maximalizace obrátky zásob. Hodnota skladových zásob se pohybuje v rozmezí 500-900 mil. Kč. Tato hranice byla překročena pouze v roce 2010 z důvodu hospodářské krize, kdy prodej zboží a počet zákazníků byl podstatně nižší než v ostatních letech. Nutno podotknout, že i přes malé výkyvy je akciová společnost značně expandující a prosperující firmou. Tuto skutečnost můžeme vysledovat z níže uvedeného grafu č. 3.1, ve kterém jsou uvedeny hodnoty výše zásob a výše obrátu pěti po sobě jdoucích období.

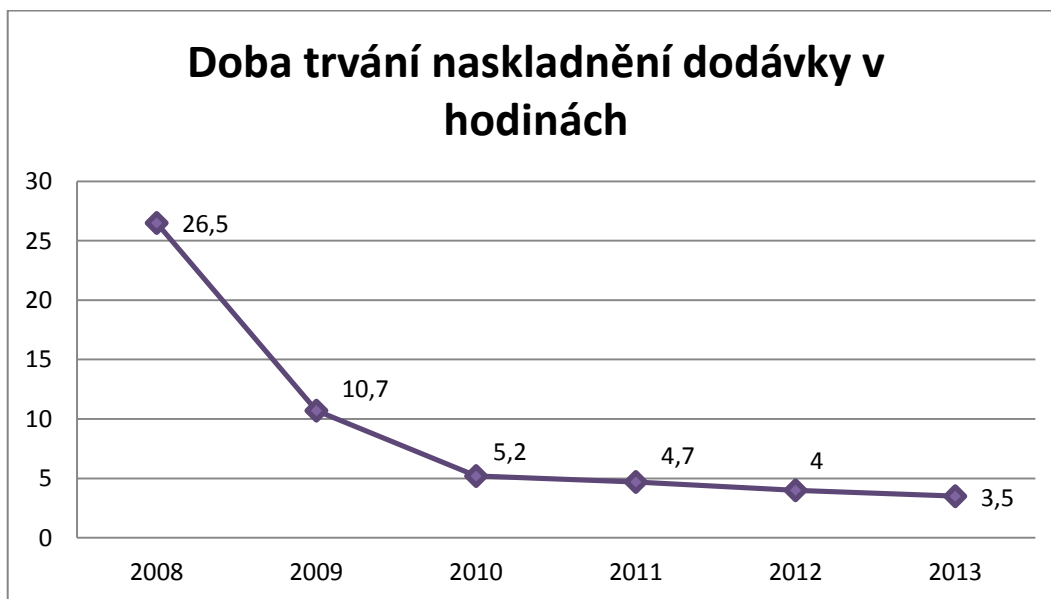
Graf 0.1 Roční výše zásob a obrátů v mil. Kč



Zdroj: interní materiály společnosti

Dodací lhůty objednávek se liší vzhledem k dodavatelům, neboť tato společnost obchoduje i s mimoevropskými prodejci. Nicméně doba od přijetí vozu s dodávkou po naskladnění zboží na sklad se pohybuje průměrně okolo 4 hodin díky využití čteček čárových kódů, které dost razantně zkrátily tuto dobu a které snížily inventurní rozdíly ve srovnání s předchozími léty, kdy se přístroj ještě nepoužíval. (viz graf č. 3.2)

Graf 0.2 Doba trvání naskladnění dodávky v hodinách

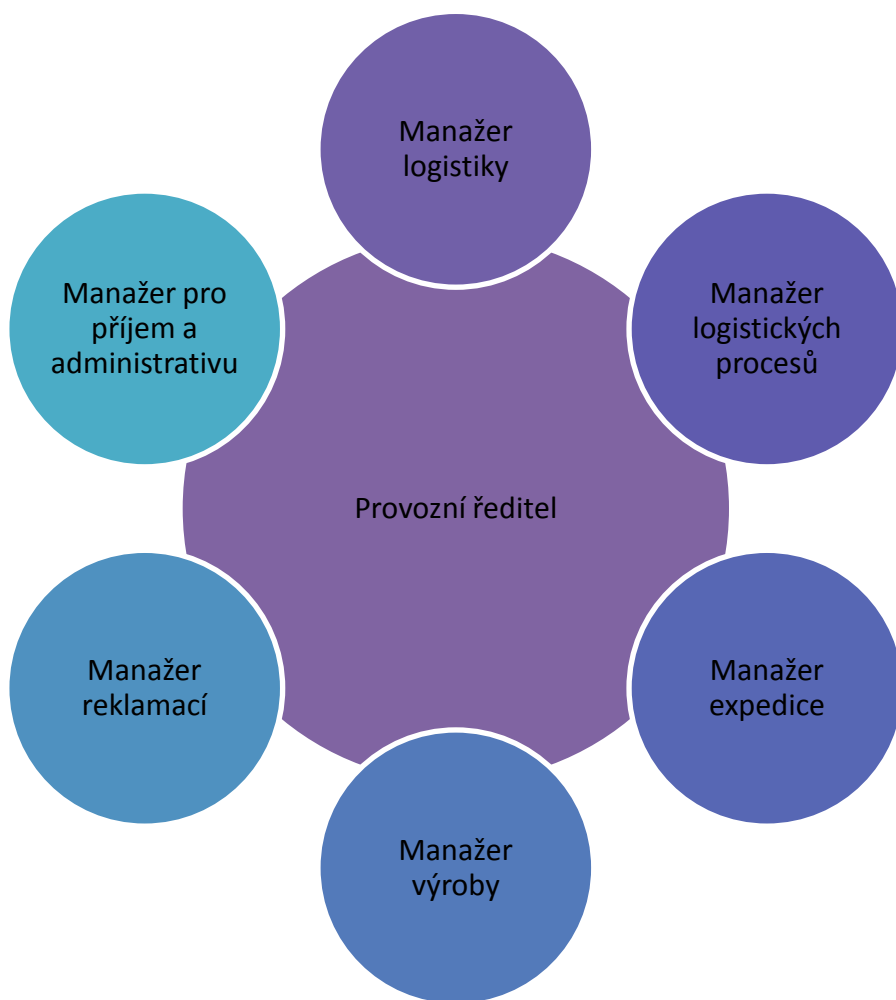


Zdroj: autorka

## Organizační struktura

Řízení společnosti je založeno na liniové organizační struktuře. Tato struktura je tvořena liniovými vazbami, které zřetelně udávají vztahy mezi nadřízenými a podřízenými. Podstatnými výhodami jsou již zmíněné jednoznačné vazby, jasné kompetence, přímá odpovědnost a tudíž snížení kompetenčních konfliktů, průhlednost celého systému a lepší možnost kontroly. Vedení podniku se skládá z tříčlenné dozorčí rady a tříčlenného představenstva, které jedná jménem společnosti. Za představenstvo jednají navenek vždy společně alespoň dva členové představenstva.

*Obrázek 0.1 Organizační struktura firmy*



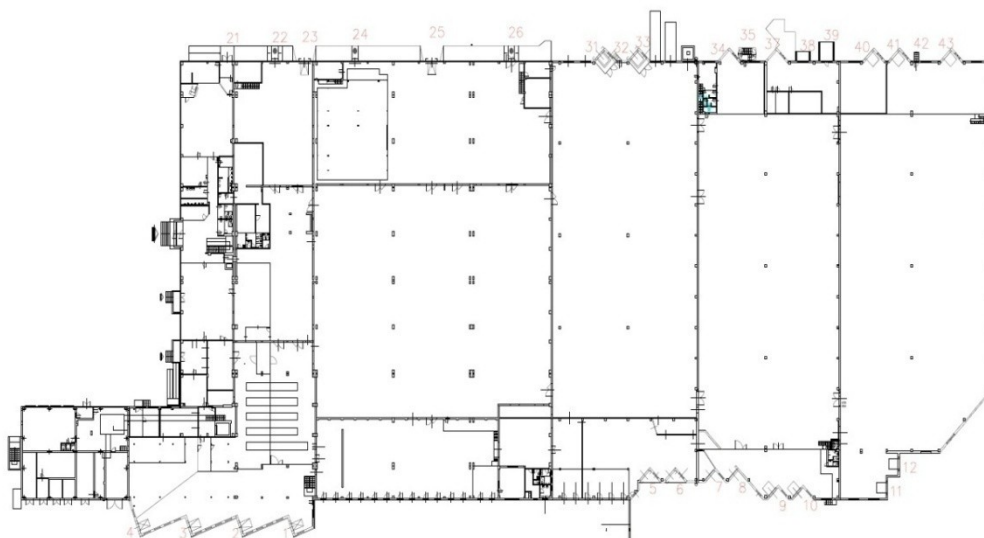
Zdroj: autorka

## Analýza současného stavu řízení zásob

Ve společnosti se užívá standardní postup, ve kterém dojde k naskladnění zboží a v případě potřeby k jeho vyexpedování. Pro úbytky zásob firma využívá metodu FIFO. Pro skladování zboží různých druhů a velikostí se využívá prostor pěti propojených regálových skladových hal (viz obrázek č. 4.1), ve kterém je využíván skladový statický systém, tzv. tradiční systém „člověk ke zboží“.

Chod logistických procesů společnosti je řízen WMS systémem prostřednictvím mobilních terminálů. Podnik je soudobou logistickou společností využívající informační systém pro řízení skladu, jehož základním posláním je online adresovaný sklad. Tento **systém** byl vytvořen dle předem určených a analyzovaných požadavků včetně napojení na ekonomický informační systém. Implementaci skladového informačního systému zajistila partnerská společnost, která dodává software pro obchod, sklad a logistiku.

*Obrázek 0.1 Schéma skladu*



Zdroj: interní materiály společnosti

Pro lepší manipulaci se zbožím, snížení nákladů na organizaci a řízení zásob a větší přehled o dění na skladě se v roce 2008 zavedly čtečky čárových kódů, které umožňují přijaté zboží zpracovat on-line v informačním systému a také dovolují možnost on-line kontroly využití pracovních sil pracovníků. Tyto čtečky se začaly plně využívat od roku

2009. Díky čárovým kódům tedy dochází k rychlé a přesné evidenci zboží a rychlejší produktivity příjmu i expedice.

Za pomoci čteček můžeme časně odhalit chyby a nesrovnalosti a rychleji na ně reagovat.

#### **Využití a přínosy čteček:**

- On-line kontrola, zda přijaté zboží odpovídá údajům na dodacím listu, rychlá evidence rozdílů popř. přenos těchto informací na oddělení nákupu.
- Spolehlivost identifikace zboží dle EAN kódů.
- Nezávislost na tzv. zbožíznalectví.
- Rychlejší uvolnění zboží k prodeji.
- Přesnější práce = snížení inventurních a skladových rozdílů.
- AP může kontrolovat průběh a dobu, za kterou přejímač přijme zboží a skladník zaveze na sklad (tuto práci může dělat 1 pracovník).
- Průběžná kontrola obsahu skladiště, když v sektoru zbývají poslední kusy určitého druhu zboží.
- Monitoring vytíženosti jednotlivých pracovníků/skladníků, aniž by je musel vedoucí pracovník hledat na skladě.
- Možnost zasílání zpráv přímo na čtečky z informačního systému pomocí PC jednotlivci i definované skupině, pro rychlé řešení aktuálně vzniklých potíží.

#### **Dělení zásob**

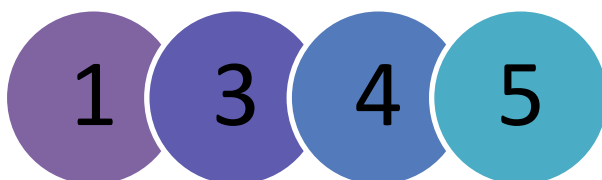
Zboží dělíme dle typu balení, toto odlišení slouží k minimalizaci nákladů jak dopravních, tak i nákladů na obalový materiál při maximálním důrazu na bezpečnost zboží při transportu. Kromě dělení zboží dle typu balení, členíme zboží také na základě obrátek. Tímto zhodnotíme prodejnost zboží a stanovíme mu optimální umístění ve skladovém prostoru. Sektory obrátkovosti jsou nastaveny na základě hodně prodejných, průměrně prodejných a neprodejných produktů. Větší rozčlenění by podniku přineslo komplikace. Hranice mezi prodejnými a průměrně prodejnými zásobami je minimální, z tohoto důvodu v systému chybí sektor s označením č. 2 (viz obrázek č. 4.2 a č. 4.3).

Zboží dle typu balení:

- **BA-produkty** – tzv. **BALITELNÉ**, drobné zboží jako jsou počítačové komponenty (např. myši, USB flash disky, kabely, tonery, CD, DVD, klávesnice, atd.), které je možné zabalit do 1 krabice, aniž by došlo během transportu k poškození menšího zboží větším a těžším, které by mělo být zabaleno samostatně. Dříve než se zejména křehké zboží vloží do krabice, zabalí se do bublinkové fólie.
- **BV-produkty** – balí se do 1 balíků jen pomocí streč folie a lepicí pásky (např. tonery, cartridge).
- **KO-produkty** – tzv. **KOMPLETY**, větší a těžší zboží, které se již nebalí, neboť už má svůj původní obal a expeduje se samostatně pouze s přidaným přilepeným přepravním štítkem (např. LCD monitory, notebooky nebo tiskárny).
- **XL-produkty** – tzv. **PALETOVÉ ZBOŽÍ**, nadrozměrné produkty obvykle posílány samostatně na paletě (např. velké a těžké tiskárny, plotry, dlouhá plátna nebo velké LCD TV)

### Sektor obrátkovosti zásob

*Obrázek 0.2 Sektor obrátkovosti zásob*



Zdroj: autorka

Sektor obrátkovosti zásob je pevně stanoven a rozdělen do 4 úrovní dle dostupnosti:

- **Sektor obrátkovosti zásob č.1** – tzv. sektor **nejobrátkovějšího** zboží je přístupný z podlahy bez užití manipulační techniky a také je umístěn co nejbliže dopravníkovým linkám.
- **Sektor obrátkovosti zásob č.3** - sektor pro uskladnění zboží je také dostupný z podlahy bez využití manipulační techniky (VZV) avšak lokalizován v jiných částech skladu než sektor s obrátkou č. 1
- **Sektor obrátkovosti zásob č.4** - sektor určený pro **neprodávané zboží déle jak 60 dní** je dostupný jak z podlahy, tak i s využitím manipulační techniky (VZV)
- **Sektor obrátkovosti zásob č.5** - sektory dostupné výhradně s manipulační technikou (VZV) určené pro skladování velkoobjemového zboží, tzn. paletové zboží, případně také zboží překračující hranici optimálního množství ve skladových sektorech s obrátkou č. 1 nebo č. 3. Pracovně se tento sektor nazývá **Buffer**.

## Obrátkovost produktu

*Obrázek 0.3 Obrátkovost produktu*



Zdroj: autorka

Obrátkovost produktu je volitelný parametr zavedený v systému, pomocí kterého vyhodnocujeme umístění zboží dle jeho prodejnosti:

- **Obrátkovost zboží č.1** – jedná se o tzv. **TOP PRODUKT**, zboží, jehož četnost prodeje za posledních 5 dní přesáhne limit např. 3PL/den. Hodnotí se z historie 5 dní a také zohledňuje četnost v objednávkách.

- **Obrátkovost zboží č.3** – tzv. **STANDARD**, zboží, jehož prodej za posledních 5 dní nepřesáhne mezní hodnotu např. 2PL/den a současně za posledních 60 dní byl zaznamenán prodej.
- **Obrátkovost zboží č.4** - zboží, u kterého nebyl zaznamenán prodej za posledních 120 dní, tzv. **LEŽÁK**

### **Minimální stav a oceňování zásob**

Minimální stav zásob eliminuje riziko nedostatku a tím způsobené prostoje v dodání. Garantovaná doba dodání zboží zákazníkovi do ČR, SR a Polska je 24 hodin, za předpokladu, že vyexpedovaná zásilka byla předána dopravci do 22:30 hod.. Nežádoucím stavem je jak nadbytek, tak i nedostatek zásob. Výši minimální zásoby stanovují pracovníci na základě navrhovaného minimálního stavu zásob, který vypočítá systém. Tyto výpočty vycházejí např. z historických dat jednotlivých měsíců předchozích období a stav objednávaného množství nabízeného řídicím systémem.

Nakoupené zásoby jsou oceňovány pořizovací cenou sníženou o opravnou položku. Pořizovací cena zahrnuje veškeré náklady spojené s pořízením těchto zásob (zejména dopravné, clo, atd.).

Expedované zásoby jsou oceňovány metodou FIFO (first in first out), což v překladu zní „první do skladu, první ze skladu“, se jako první účetně vyskladňují kusy, které byly první nakoupeny.

### **Řízení expedičních zásob**

Pro řízení zásob firma využívá systém pro účinné plánování, řízení, sledování a vyhodnocování aktivit různých typů skladových činností. Jeho využitím lze výrazně zvýšit výkonnost skladových pracovníků při současném snižování jejich chybovosti. Také se využívá pro zrychlení obrátky zásob, zlepšení prostorových využití skladů, omezení ztráty způsobené chybnými nebo zpožděnými dodávkami a poskytnutí aktuálních a věrohodných dat o stavu a pohybu zásob na potřebné úrovni dosledovatelnosti.



## **Řízení expedičních zásob probíhá v následujících krocích:**

- příjem a návoz zboží na sklad,
- optimalizace skladu,
- vyexpedování zboží.

### **Příjem a návoz zboží na sklad**

Příjem zboží spočívá v převzetí dodací faktury nebo dodacího listu od řidiče administrátorem příjmu, který v informačním systému dohledá číslo dané objednávky.

Po nalezení objednávky AP může vytvořit přijatou dodávku v elektronické verzi, kterou stvrdí dokladem s těmito náležitostmi: RZ vozidla, které zboží přivezlo, typ dodávky (přijaté zboží, přijatá reklamace...) dále ji přidělí pracovníkovi příjmu, který ji pomoci čtečky může zpracovat.

Pracovník příjmu vyloží zboží z auta na plochu s rozeznávacím kódem a na vyložené zboží nalepí již připravené štítky s čísly a čárovými kódy. Nosiče čárových kódů jsou čtečkami spárovány s číslem plochy, na které je dodávka vyložena. V informačním systému tedy vedoucí pracovník příjmu vidí, kde se dané zboží nachází.

Po tzv. přejímce následuje třídění a kontrola zboží pracovníkem příjmu, který je povinen provést kontrolu zboží, zvážení, změření, zda souhlasí druh, kvantita, eventuálně kvalita dodaného zboží. Dále také kontroluje existenci čárového kódu. Pokud zboží tento kód neobsahuje, je třeba vytisknout štítek s interním tzv. ED-kódem, kterým zboží identifikuje.

V případě zjištění rozporu, kdy dané zboží neodpovídá příslušnému dodacímu listu, se vytváří tzv. difference, kterou následně řeší kompetentní manažer nebo pracovník administrativy skladu.

Řádně označené a zkontrolované zboží skladník zaváží na sklad pomocí manipulační techniky a čtečky čárových kódů. Načtením čárového kódu je mu určena optimální lokace (adresa) příslušného skladového sektoru dle obrátky zboží, tedy prodejnosti a regálu, kde bude dané zboží uskladněno.

Po zavezení celého nosiče do skladu proběhne samočinně a on-line v informačním systému spárování s dodacím listem. Tímto se zboží účetně navede na sklad a již je připraveno k prodeji.

Sklad je rozdělen do pěti částí, který dále rozdělujeme na sektor drobného zboží, kompletů, také sektor palet.

Navážení na sklad se provádí podle:

- obrátkovosti zboží,
- velikosti zboží,
- typu balení zboží.

### **Optimalizace skladu**

Optimalizace je činnost, kterou provádí dispečer logistických procesů za pomoci IT systému. Instalovaným nástrojem „**Optimalizační přesuny**“ generuje přesuny zboží, aby došlo k doplnění sektorů dostupných z podlahy z prostorů, kde je nutnost využít manipulační techniku. Na těchto místech je snadnější a rychlejší možnost manipulace s poptávaným zbožím. Optimalizací skladu se také rozumí hlídání zaplněnosti sektorů.

Rozhodující parametry pro přesuny zboží jsou:

- obrátkovost zboží,
- velikost optimální zásoby,
- volná skladová kapacita, zejména u sektorů s obrátkou č.1 a č.3,
- zásoba zboží ve skladovém sektoru dle obrátky skladového sektoru.

V tomto systému je také instalovaný modul „**Noční Job**“, který přes noc přepočítává na základě dat z informačního systému obrátkovost zásob za posledních 5 dní. Počet dní je volitelný parametr, který lze měnit dle potřeby. Systém tedy stanoví obrátkovost v souladu s historií prodeje za dané období a také podle dosud nevyfakturovaných objednávek.

Modul „Optimalizační přesuny“ je také možno využít pro přesuny:

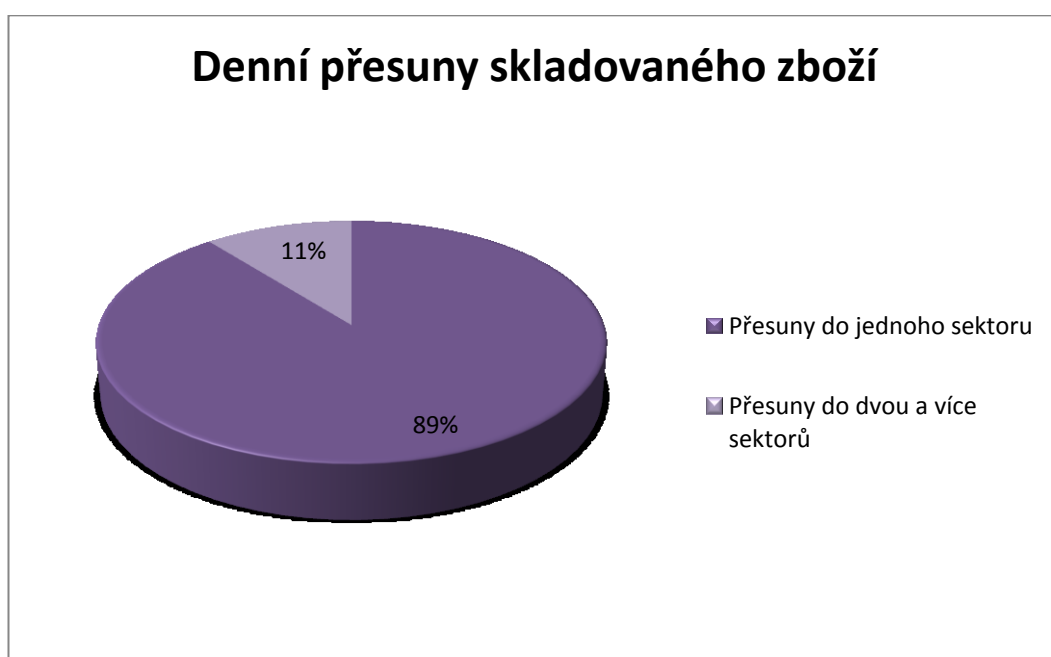
- „**Setřásání zboží**“ – přesun zboží shodných druhů z více skladových úseků do jednoho sektoru.
- Přesuny z větších sektorů do menších.

- Přesuny zboží s obrátkou č. 4 tzv. **LEŽÁKŮ** do odpovídajících sektorů.
- „**Vyklízení**“ sektorů.

Abychom zanalyzovali situaci řízení zásob v podniku, zaměřili jsme se na optimalizaci přesunů skladového zboží, využití pracovníků, zavážení loading listů v překladu zavážecích listů a optimalizaci uskladnění vychystávaného zboží. Na tomto základě jsme se dostali k výsledkům zkoumání, dle kterých navrhneme možná doporučení na zkvalitnění řízení zásob.

Vzhledem k optimalizaci přesunů jsme zjistili, že denně proběhne průměrně 400 přesunů skladového zboží a z tohoto počtu jde právě 43 přesunů do dvou a více lokací. Tato hodnota přesahuje 10% podíl všech přesunů. Výsledek v této hodnotě prozatím nemá vysoký negativní dopad na řízení zásob, nicméně není ani zanedbatelný, a proto je na místě navrhnout lepší řešení řízení, abychom odstranili nebo alespoň snížili nedostatky, a tím zvýšili efektivnost a již stávající konkurenceschopnost podniku (viz graf 4.1). Zde je možnost uvolnit vhodnější velikost sektoru, kde se zrovna nachází jiné zboží v menším množství než je kapacita prostoru, a poté do něj přesun uskladnit celý. Potíží je, že přesuny mohou být prováděny v rozdílném čase. Z tohoto důvodu není vždy možné tuto teorii uvést do praxe.

*Graf 0.1 Denní přesuny skladovaného zboží*



Zdroj: autorka

Další neméně důležitou oblastí pro analýzu, je využití pracovníků. V této oblasti jsme došli k závěru, že při optimalizaci nedochází k prodávám času, neboť je pracovníkům průběžně přidělována práce. Je záhodno opět zmínit, že za tímto kladným výsledkem stojí využití čteček v on-line systému, díky kterému můžeme monitorovat činnost a vytíženost pracovníků. Celé dění je umožněno sledovat v modulu „Monitoring“, ve kterém kontrolujeme výkonnost a chybovost jednotlivých pracovníků na jednotlivých procesech.

Následujícím polem působnosti je analýza připravenosti uskladnění vychystávaného zboží. V této oblasti jsme zkoumali, konkrétně u balitelných produktů, četnost vychystávání PL z bufferu. Buffer je sektor s obrátkou č.4., který zahrnuje velkoobjemové zboží, tzn. paletové zboží, eventuálně také zboží překračující mez optimálního množství ve skladových sektorech s obrátkou č. 1 nebo č. 3. Pickování PL z bufferu je na úrovni 0,09 % všech BA a KO PL. Z toho vyplývá, že výsledkem zkoumání je značně příznivá hodnota, která udává, že téměř veškeré produkty, které jsou potřebné k vychystání, jsou na dostupných místech ze země.

Poslední částí analýzy je zavážení LL, tzn. loading listů, do příslušných míst skladových prostor a sektorů. Navezených LL máme denně v průměru 950 a z tohoto počtu 200 již zavedených položek zavážíme do stejného sektoru. Jde o tzv. doplnění sektorů. Tyto výsledky podávají zkreslený obraz situace. Výsledné hodnoty jsou ovlivněny již při příjmu zboží, kdy jsou produkty přebírány, kontrolovány a tříděny. Následně je zkontrolované a roztříděné zboží zaváženo do sektorů ve stejnou dobu. Cílem optimalizace skladu, prostřednictvím přesunů a závozu, je mít optimální zaplněnost daných sektorů. Tzn. mít takovou optimální zásobu, která by nám pokryla poptávku bez hromadění zásob, které by bezvýznamně vázaly peněžní prostředky. A také mít časem při optimální prodejnosti znovu dostatečný počet volných sektorů pro další přesuny a závozy.

Optimalizace skladu je rovněž prováděna z důvodů monitoringu skladových zásob, tedy inventory.

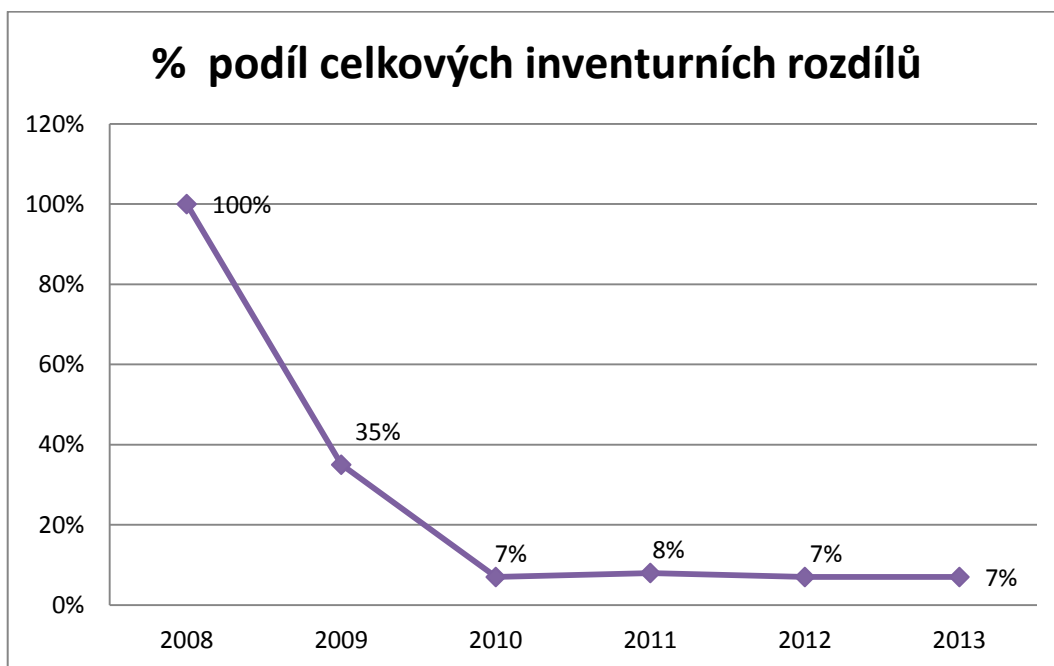
V případě zjištění skladových rozdílů se tyto ukládají do informačního systému, ve kterém s nimi nadále pracují odpovědní pracovníci. K evidenci rozdílů jsou opět využívány čtečky. Po zavedení čteček, tzn. denních inventur, byly zjištěny inventurní rozdíly téměř o 90 % nižší než v letech, kdy probíhala klasická měsíční inventura.

Jak již bylo zmíněno, rozdíl mezi **obdobím před používáním čteček**, tj. období, kdy probíhaly měsíční inventury a obdobím **po zavedení čteček**, tj. období, kdy se zavedly denní inventury, je obrovský.

V období, než se zavedly do provozu čtečky čárových kódů, bylo v systému kolem 10000 skladových položek, avšak z tohoto počtu byla jedna desetina, tj. 1000 skladových položek, rozdílných. Z toho vyplývá, že při výši skladu cca 800 mil. Kč byl zaznamenán roční rozdíl v řádech milionů korun.

V období po zavedení čteček čárových kódů bylo v systému přibližně stejné množství skladových položek, tzn. i téměř stejně vysoká hodnota zásob, ale i přesto se inventurní rozdíly snížily na hranici statisíců, na zhruba 150 rozdílných položek. Tato změna výrazně přispěla k zvýšení přesnosti a spolehlivosti celé logistiky a snížení nákladů. Skutečnost lze doložit následujícím grafem č. 4.2, ve kterém je číselně znázorněna hodnota podílu celkových inventurních rozdílů. V roce 2009, kdy se zavedly do provozu tyto čtečky, rozdíl v celkových inventurách razantně poklesl, proto je rok 2009 pro společnost rokem klíčovým.

*Graf 0.2 % podíl celkových inventurních rozdílů*



Zdroj: autorka

## **Vyexpedování zboží**

Základním postupem expedice zboží ze skladu je proces pickování (chystání). Tento postup zahrnuje několik základních kroků.

Mezi základní kroky pracovního postupu pickování patří:

- načtení dávky,
- načtení lokace,
- identifikace produktu,
- načtení ID balíku,
- potvrzení počtu kusů do balíku.

Všechny tyto činnosti jsou on-line monitorovány a systémově zaznamenány s jasnou personální odpovědností jednotlivých skladníků, což následně umožňuje spravedlivé vyhodnocení jejich práce a případné odhalování chyb.

### *Načtení dávky*

Prvním krokem pickování je načtení dávky z předem vytištěné výdejky. Načtení skladník provede na základě osobního PINu vychystáče a následně naskenováním čárového kódu kteréhokoliv balíku dané dávky. Následně se vylistují veškeré lokace s produkty, které mají být v dávce vychystány.

### *Načtení lokace*

Po zobrazení seznamu lokací na display skeneru se postupuje ve vychystávání po jednotlivých lokacích, které by měly být systémem seřazeny podle optimální cesty po skladu. Vychystávač dojde do prvního sektoru uvedeného ve vychystací dávce, čtečkou načte čárový kód sektoru a poté potvrdí, že je ve správné části...

### *Identifikace produktů*

Identifikaci produktů skladník neboli také vychystávač provádí načtením čárového kódu PN nebo EAN. V případě, že produkt nemá na svém originálním obalu tyto čárové kódy, identifikuje se načtením kódu ze žlutého identifikačního štítku, kterým byl opatřen při příjmu na sklad. Kód zboží musí zase souhlasit, aby mohl pokračovat ve vychystávání.

### *Načtení balíků*

Po správné identifikaci produktu skladník provede potvrzení ID balíku. To provede načtením čárového kódu z identifikačního štítku balíku. Pokud se jedná o správný balík, automaticky se potvrdí.

### *Potvrzení počtu kusů do balíku*

Po načtení správného balíku následuje potvrzení počtu kusů produktu v balíku. Počet kusů je již v poli zobrazen a pouze se potvrdí stisknutím klávesy ENTER na klávesnici skeneru/čtečky. Potvrzením příslušného počtu kusů produktu do daného balíku je picking list vychystán.

Tímto zaměstnanec skladu ukončil svou práci a předpřipravený balík předává výstupní kontrole.

Kontrolor načte čárový kód balíku a v IT systému v nástroji „Parcel navigátor“ se na monitoru počítače objeví předpokládaný obsah balíků podle faktury. S použitím skeneru kontroluje správnost položek. Na kontrole se zadávají povinné položky: EAN, Serial Number, popřípadě jazykové verze. Následně vytiskne dodací list případně fakturu a záruční list a tyto doklady přibalí zákazníkovi k zásilce.

Zásilku řádně vyplní balicím papírem popř. bublinkovou folií, aby co nejvíce znemožnil poškození zboží, a zalepí páskou s logem společnosti. Na lince proběhne ještě hmotnostní kontrola.

Zboží je opatřeno proti odcizení při transportu pomocí ochranných pásek s potiskem a lýkových pásek. Takto připravenou zásilku odešle kontrolor po válečkové dopravníkové trati k dopravci.

Expedice se také rozděluje podle podmínek, co se má vychystat:

- podle typu zboží:
  - balitelné,
  - komplety,
  - palety,
  - XL zboží,
- podle velikosti zboží,
- podle typu umístění ve skladu.

## Návrhy a doporučení

Zdokonalení řízení zásob je jedním ze strategických cílů společnosti. Úroveň řízení v akciové společnosti je evidentně fungující a dobře zaběhnutý systém. Avšak v oblasti zásob neexistuje naprosto ideální stav, který by nebylo možné dále zlepšovat a inovovat. Toto tvrzení platí taktéž pro společnost, ve které byla zpracována tato práce.

Na základě analýzy řízení zásob v podniku, lze pro zefektivnění logistických služeb a zvýšení konkurenceschopnosti společnosti navrhnout následující doporučení.

S ohledem na současné řízení optimalizace zásob bych doporučila vylepšit nastavení nebo optimalizaci sektorů tak, aby byly připraveny na potřebné množství zboží a nenastávalo tak k přesunům do více než jednoho sektoru. V současnosti denně proběhne průměrně 400 přesunů skladového zboží a z tohoto počtu jde právě 43 přesunů do dvou a více lokací. Důvodem tohoto doporučení je zjištěná hodnota, která přesahuje 10% podíl všech přesunů. Změna v nastavení by především ušetřila čas na přesunech stejného druhu zboží do totožných sektorů, který by bylo možné využít na další, nové přesuny. Tuto nesnáz by stejně tak bylo možné vyřešit lepším naprogramováním systému popřípadě jiným, novým systémem. Mezi velice produktivní soudobé systémy patří například **Planning Wizzard**, který je silně zaměřen na výsledky a umožňuje podnikům efektivně řídit materiálové toky a zásoby.

Další oblastí pro návrh nového řešení je oblast uspořádání zboží dle obrátkovosti. Bylo by vhodné rozmístit více obrátkové zboží níže a naopak málo prodejné výše. Ačkoli je toto v podniku přednastaveno, stává se, že vzhledem ke kapacitám jednotlivých sektorů dochází k jinému uskladnění než by bylo optimální. V rámci práce nebylo možné zjistit, jak často k tomuto nedostatku dochází. Z tohoto důvodu bych doporučila zmonitorovat dispozice skladu a navrhnout jiné, nové uspořádání skladových regálů a zároveň možnost využití skladových plošin a tímto zvýšit využitelnou kapacitu skladu (viz Příloha 1).

Nyní se ve společnosti využívá tzv. statický systém, tedy „člověk ke zboží“. Mým návrhem je provést analýzu využitelnosti a efektivnosti dynamických systémů pro daný podnik. Zhodnotit využití lidského kapitálu a využití jiného typu regálového skladu. Principem dynamického systému je „zboží k člověku“. Dynamické systémy, ač jsou značně dražší než systémy statické, umožňují lepší využití skladových ploch a zvýšení produktivity ve vychystávání. Ve světových společnostech se pro zefektivnění a úsporu času a práce osob využívají např. Kardexové skříně. (viz Příloha 2).



Následující oblast pro zlepšení stávajícího stavu je podle mého názoru kategorie LEŽÁKŮ. V podniku se nachází cca 1700 ks zboží v tomto sektoru, tj. asi 9,4 % z celkového počtu uskladněného zboží. Tato skupina zboží není prospěšná, bez výjimek, v žádné situaci, jelikož jsou zde naprosto zbytečně vázány finanční prostředky. Z tohoto důvodu si myslím, že by bylo vhodné tuto skupinu zboží minimalizovat, v ideálním případě trvale odstranit. Nejideálnějším řešením by bylo tyto skladové položky prodat. V této situaci by firma zaznamenala přínos i v případě nižší prodejní ceny. Uvolnily by se skladovací prostory pro jiné obrátkovější zboží a také bychom snížili náklady na skladování a údržbu zásob.

V poslední řadě bych navrhla zlepšení a zefektivnění činností u výstupní kontroly v podobě automatizace. Cílem by bylo zpřísnit a zpřesnit zadávání váhy při vstupu a poté tyto data využít při výstupech např. důkladnou váhovou kontrolou provádět pouze u odesílaných problémových balíků. Tímto by se urychlil výstup a zkrátila doba trvání celého průběhu expedice. Účelem tohoto návrhu je zajistit hladší průběh při balení balíků a tím snížit spotřebu času.

## **Závěr**

Pro vypracování této bakalářské práce bylo zvoleno téma „Analýza řízení zásob v podniku“. Hlavním důvodem, proč bylo vybráno právě toto téma je jeho neustálá aktuálnost v téměř každé společnosti. Veškeré podniky, které vlastní jakýkoliv materiál či zboží se denně potýkají s otázkou skladování a řízení zásob, neboť neefektivní využívání skladových prostor a vlastnění neoptimálních hodnot zásob přináší zvýšené náklady na držení a údržbu zásob. Zásoby jsou pro podnik velkou investicí, proto je jejich optimalizace velmi důležitou záležitostí. Je nutno zmínit, že zásoby váží velký podíl finančních prostředků společnosti, který by bylo vhodnější pro zvýšení hospodárnosti například investovat. V případě skladování nadměrného množství může dojít k snížení celkové hospodárnosti a konkurenceschopnosti podniku na trhu, v krajním případě i k bankrotu celé společnosti.

Podnik, ve kterém byla zpracována tato práce, má v současné době dobré postavení na trhu. Jeho největší předností oproti jiným konkurenčním firmám je vlastní informační oddělení, které programuje systém řízení zásob v podniku. Ve společnosti proto není využívána žádná z konkrétních moderních metod pro řízení zásob. Oceňování expedovaných zásob se provádí metodou FIFO. Tuto skutečnost lze vyčíst i z výročních zpráv podniku.

V první polovině práce jsou popsány teoretické východiska ke skladování a řízení zásob a seznámení se společností, ve které byla tato práce vypracována. A v druhé polovině, tedy v praktické části je provedena analýza, jsou-li veškeré pracovní postupy společnosti optimální. Nejdůkladněji jsme se zaměřili na příjem zboží, jeho naskladnění do příslušných částí skladu, optimalizace skladových prostor a v neposlední řadě expedice zboží dle objednávek. V případě zjištění nedostatků jsou navrženy doporučení, kterým oblastem logistického procesu v řízení zásob je vhodné věnovat pozornost a jaké změny podniknout ke zdokonalení již dobře promyšleného systému.

Cílem bakalářské práce bylo zanalyzovat řízení zásob ve společnosti, která poskytuje souhrn logistických služeb podniku obchodujícím s tzv. černou elektronikou a navrhnout možná řešení zjištěných nedokonalostí. Tento stanovený cíl práce byl splněn.

## Seznam použité literatury

1. BAZALA, Jaroslav a kolektiv. *Logistika v praxi. Praktická příručka manažera logistiky*. Praha: Verlag Dashöfer, 2003. 386 s. ISBN 80-86229-71-8
2. EMMETT, Stuart. *Řízení zásob*. Brno: Computer Press, 2008. 298 s. ISBN 978-80-251-1828-3
3. HORÁKOVÁ, Helena; KUBÁT, Jiří. *Řízení zásob*. Praha: Sekuron, 1996. 215 s. ISBN 80-85235-55-2
4. HORÁKOVÁ, Helena; KUBÁT, Jiří. *Řízení zásob*. Praha: Profess Consulting, 1999. 236 s. ISBN 80-85235-55-2
5. LAMBERT, M. D., STOCK, R. J. a ELLRAM, L. M.. *Logistika*. Brno: CP Books, a.s. 2005. 589 s. ISBN 80-251-0504-0
6. LOUŠA, F. *Zásoby-komplexní průvodce účtováním a oceňováním*. 4. aktualizované vyd. Praha: GRADA Publishing, 2012. 184 s. ISBN 978-80-247-4115-4
7. MACUROVÁ, P., KLABUSAYOVÁ, N. *Praktikum z logistického managementu*. VŠB-TU OSTRAVA: Ostrava, 2006. 228 s. ISBN 80-248-0104-3
8. MACUROVÁ, P., KLABUSAYOVÁ, N. *Logistika I*. Ostrava: VŠB-TU OSTRAVA, 2007. 118 s. ISBN 978-80-248-1419-3
9. MACUROVÁ, P. *Logistika II*. Ostrava: VŠB-TU OSTRAVA, 2010. 120s. ISBN 978-80-248-2239-6
10. PERNICA, Petr. *Logistika (Supply Chain Management) pro 21. století* 3. vyd. Praha: RADIX, 2004. ISBN 80-86031-59-4
11. SCHULTE, Christof. *Logistika*. 1. vyd. Praha: Victoria publishing, a. s., 1994. 301 s. ISBN 80-85605-87-2
12. SYNEK, M. *Manažerská ekonomika*. Praha: Grada Publishing, 2007. 4. Aktualizované a rozšířené vydání. ISBN 978-80-247-1992-4
13. ŠTŮSEK, J. *Řízení provozu v logistických řetězcích*. 1.vyd. Praha: C. H. Beck, 2007. 227s. ISBN 978-80-7179-534-6
14. Interní materiály společnosti
15. LOGIO s.r.o. Planning Wizard. [online]. 2014 [cit. 26.4.2014]. Dostupné z: <http://www.logio.cz/planning-wizard.html>

## Seznam zkratek

atd.	a tak dále
apod.	a podobně
tzn.	to znamená
tzv.	tak zvaně
tj.	to je
popř.	popřípadě
např.	například
resp.	respektive
AP	administrativní pracovník
DL	dodací list
LL	loading list
IT	informační technologie
DCH	deklarace celní hodnoty
JSD	jednotný správní doklad
PL	picking list
RZ	registrační značka
VZV	vysokozdvížený vozík

## Prohlášení o využití výsledků bakalářské práce

Prohlašuji, že

- jsem byla seznámena s tím, že na mou bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. – autorský zákon, zejména § 35 – užití díla v rámci občanských a náboženských obřadů, v rámci školních představení a užití díla školního a § 60 – školní dílo;
- beru na vědomí, že Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava (dále jen VŠB-TUO) má právo nevýdělečně, ke své vnitřní potřebě, bakalářskou práci užít (§ 35 odst. 3);
- souhlasím s tím, že bakalářská práce bude v elektronické podobě archivována v Ústřední knihovně VŠB-TUO a jeden výtisk bude uložen u vedoucího bakalářské práce. Souhlasím s tím, že bibliografické údaje o bakalářské práci budou zveřejněny v informačním systému VŠB-TUO;
- bylo sjednáno, že s VŠB-TUO, v případě zájmu z její strany, uzavřu licenční smlouvu s oprávněním užít dílo v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- bylo sjednáno, že užít své dílo, bakalářskou práci, nebo poskytnout licenci k jejímu využití mohu jen se souhlasem VŠB-TUO, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly VŠB-TUO na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše).

V Ostravě dne 5.5.2014



.....  
student

## Seznam obrázků, grafů a tabulek

Tabulka 2.1 Aktivity hmotného a nehmotného toku .....	10
Tabulka 2.2 Pořadí a způsoby vychystávání zboží .....	14
Obrázek 2.1 Princip dekompozice logistického systému .....	9
Obrázek 2.2 Příklad logistického řetězce .....	11
Obrázek 2.3 Přehled druhů skladů .....	17
Obrázek 2.4 Rozčlenění nákladů spojených se zásobami .....	26
Obrázek 3.1 Organizační struktura firmy .....	33
Obrázek 4.1 Schéma skladu .....	34
Obrázek 4.2 Sektor obrátkovosti zásob .....	36
Obrázek 4.3 Obrátkovost produktu .....	37
Graf 3.1 Roční výše zásob a obrátů v mil. Kč .....	32
Graf 3.2 Doba trvání naskladnění dodávky v hodinách .....	32
Graf 4.1 Denní přesuny skladovaného zboží .....	41
graf 4.2 % podíl celkových inventurních rozdílů .....	43

## **Seznam příloh**

Příloha č. 1: Skladová plošina

Příloha č. 2: Kardexové skříně

Příloha č. 3: Fotografie skladu a vybavení společnosti